

Installationsanleitung

SUNNY HOME MANAGER



HoMan-IA-de-18 | Version 1.8

DEUTSCH

Rechtliche Bestimmungen

Konformitätserklärung

Hiermit erklärt SMA Solar Technology AG, dass sich das beschriebene Gerät/die beschriebenen Geräte in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG befindet/befinden. Die vollständige EG-Konformitätserklärung finden Sie unter www.SMA-Solar.com.

SMA Garantie

Die aktuellen Garantiebedingungen können Sie im Internet unter www.SMA-Solar.com herunterladen.

Software-Lizenzen

Die Lizenzen für die eingesetzten Software-Module sind in der Software des Sunny Home Manager enthalten. Sie finden die Lizenzen nach Anschluss des Sunny Home Manager mit einem Webbrowser unter der folgenden Adresse: http://*IP-Addresse*/legal_notices.txt. Die *IP-Adresse* (z. B. 192.168.1.120) wird von Ihrem Router für den Sunny Home Manager vergeben. Weitere Informationen zur Ermittlung der *IP-Adresse* finden Sie in der Dokumentation Ihres Routers.

Warenzeichen

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Deutschland

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zu diesem Dokument

1.1 Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für folgende Produkte:

- HM-BT-10.GR2 (Sunny Home Manager) ab Software-Paket 1.12
- BT-SOCKET-10 (SMA Funksteckdose) ab Firmware-Version 12.12.113.R
- Plugwise-Stretch ab der Firmware-Version 2.6.0
- Plugwise-App ab der Firmware-Version 1.7.64
- Sunny Portal

Die aktuelle Version dieses Dokuments, passend zur aktuellen Software-Version der Produkte, finden Sie unter www.SMA-Solar.com.

Dieses Dokument ersetzt nicht die Dokumentationen eventuell vorhandener Plugwise-Geräte.

1.2 Zielgruppe

Die in diesem Dokument beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur Fachkräfte durchführen. Fachkräfte müssen über folgende Qualifikation verfügen:

- Schulung im Umgang mit Gefahren und Risiken bei der Installation und Bedienung elektrischer Geräte und Anlagen
- Ausbildung für die Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten und Anlagen
- Kenntnis der gültigen Normen und Richtlinien
- Kenntnis und Beachtung dieses Dokuments mit allen Sicherheitshinweisen

1.3 Weiterführende Informationen

Links zu weiterführenden Informationen finden Sie unter www.SMA-Solar.com:

Dokumententitel und Dokumenteninhalt	Dokumentenart
"SMA Bluetooth® Wireless Technology in der Praxis"	Technische Information
"SMA Bluetooth® Wireless Technology"	Technische Beschreibung
"SMA Smart Home"	Planungsleitfaden
"SMA FLEXIBLE STORAGE SYSTEM" Eigenverbrauchsoptimierung mit Sunny Island und Sunny Home Manager	Schnelleinstieg
"Power Reducer Box – Kompatibilitätsliste"	Planungsleitfaden
"SMA SMART HOME - Verbrauchersteuerung über MUSS-Zeitfenster - Beispiel: Waschmaschine"	Technische Information
"SMA SMART HOME - Verbrauchersteuerung über KANN-Zeitfenster - Beispiel: Teichpumpe"	Technische Information
"SMA SMART HOME - Verbrauchersteuerung über Relais oder Schütz - Beispiel: Heizstab"	Technische Information

1.4 Symbole

Symbol	Erklärung
⚠ GEFAHR	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung unmittelbar zum Tod oder zu schwerer Verletzung führt
⚠ WARNUNG	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zum Tod oder zu schwerer Verletzung führen kann
⚠ VORSICHT	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu einer leichten oder mittleren Verletzung führen kann
ACHTUNG	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann
i	Information, die für ein bestimmtes Thema oder Ziel wichtig, aber nicht sicherheitsrelevant ist
☐	Voraussetzung, die für ein bestimmtes Ziel gegeben sein muss
☑	Erwünschtes Ergebnis
✖	Möglicherweise auftretendes Problem

1.5 Auszeichnungen

Auszeichnung	Verwendung	Beispiel
fett	• Display-Texte • Elemente auf einer Benutzeroberfläche • Anschlüsse • Elemente, die Sie auswählen sollen • Elemente, die Sie eingeben sollen	• Im Feld **Energie** ist der Wert ablesbar. • **Einstellungen** wählen. • Im Feld **Minuten** den Wert **10** eingeben.
>	• Verbindet mehrere Elemente, die Sie auswählen sollen	• **Einstellungen > Datum** wählen.
[**Schaltfläche**] [**Taste**]	• Schaltfläche oder Taste, die Sie wählen oder drücken sollen	• [**Weiter**] wählen.

1.6 Nomenklatur

Vollständige Benennung	Benennung in diesem Dokument
SMA BLUETOOTH® Piggy-Back, SMA BLUETOOTH® Piggy-Back Plus	BLUETOOTH Piggy-Back
SMA BLUETOOTH® Piggy-Back Off-Grid	BLUETOOTH Piggy-Back Off-Grid

Vollständige Benennung	Benennung in diesem Dokument
SMA BLUETOOTH® Repeater, SMA BLUETOOTH® Repeater Outdoor	BLUETOOTH Repeater
Sunny WebBox, Sunny WebBox mit BLUETOOTH® Wireless Technology	Sunny WebBox
SMA BLUETOOTH® Wireless Technology	BLUETOOTH
SMA Funksteckdose mit BLUETOOTH® Wireless Technology	SMA Funksteckdose
Gateway "Stretch" von Plugwise	Plugwise-Stretch
Funksteckdose "Circle" und "Circle+" von Plugwise	Plugwise-Funksteckdose
Funkschalter "Stealth" von Plugwise	Plugwise-Funkschalter

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Sunny Home Manager

Der Sunny Home Manager ist ein Gerät zur Überwachung von PV-Anlagen und zur Verbrauchersteuerung in Haushalten mit PV-Anlage.

Das Produkt ist ausschließlich für den Einsatz im Innenbereich geeignet.

Der Sunny Home Manager darf ausschließlich mit unterstützten Produkten verwendet werden.

Setzen Sie den Sunny Home Manager nicht in Anlagen ein, in denen sich eine Sunny WebBox befindet.

Setzen Sie das Produkt ausschließlich nach den Angaben der beigefügten Dokumentationen und gemäß der vor Ort gültigen Normen und Richtlinien ein. Ein anderer Einsatz kann zu Personen- oder Sachschäden führen.

Eingriffe in das Produkt, z. B. Veränderungen und Umbauten, sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von SMA Solar Technology AG gestattet. Nicht autorisierte Eingriffe führen zum Wegfall der Garantie- und Gewährleistungsansprüche sowie in der Regel zum Erlöschen der Betriebserlaubnis. Die Haftung von SMA Solar Technology AG für Schäden aufgrund solcher Eingriffe ist ausgeschlossen.

Jede andere Verwendung des Produkts als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Die beigefügten Dokumentationen sind Bestandteil des Produkts. Die Dokumentationen müssen gelesen, beachtet und jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Das Typenschild muss dauerhaft am Produkt angebracht sein.

SMA Funksteckdose

Die SMA Funksteckdose unterstützt die Verbrauchersteuerung in Haushalten mit Sunny Home Manager.

Das Produkt ist ausschließlich für den Einsatz im Innenbereich geeignet.

Das Produkt ist für die Verwendung in Mitgliedsstaaten der EU zugelassen.

Das Produkt darf nur an normgerecht installierte Steckdosen mit Schutzkontakt angeschlossen werden.

Das Produkt darf nur an Verbraucher angeschlossen werden, die für den Spannungs- und Leistungsbereich der Wandsteckdose und des Produkts geeignet sind.

Das Produkt ist für den Anschluss an medizinischen Geräte nicht geeignet.

Das Produkt ist für den Anschluss an Geräte, die dauerhaft mit Strom versorgt sein müssen (z. B. Kühlschrank, Gefrierschrank), nicht geeignet.

Das Produkt darf nicht an Geräten angeschlossen werden, die bei unbeabsichtigtem Einschalten Verletzungen oder Brände verursachen können (z. B. Bügeleisen).

Setzen Sie das Produkt ausschließlich nach den Angaben der beigefügten Dokumentationen und gemäß der vor Ort gültigen Normen und Richtlinien ein. Ein anderer Einsatz kann zu Personen- oder Sachschäden führen.

Eingriffe in das Produkt, z. B. Veränderungen und Umbauten, sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von SMA Solar Technology AG gestattet. Nicht autorisierte Eingriffe führen zum Wegfall der Garantie- und Gewährleistungsansprüche sowie in der Regel zum Erlöschen der Betriebserlaubnis. Die Haftung von SMA Solar Technology AG für Schäden aufgrund solcher Eingriffe ist ausgeschlossen.

Jede andere Verwendung des Produkts als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Die beigefügten Dokumentationen sind Bestandteil des Produkts. Die Dokumentationen müssen gelesen, beachtet und jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Das Typenschild muss dauerhaft am Produkt angebracht sein.

SMA Appliance Control Set

Das SMA Appliance Control Set besteht aus Produkten des Herstellers Plugwise, wie z. B. Plugwise-Stretch und Plugwise-Funksteckdose. Informationen zur bestimmungsgemäßen Verwendung des jeweiligen Produkts finden Sie in der Dokumentation des Herstellers.

2.2 Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel beinhaltet Sicherheitshinweise, die bei allen Arbeiten an und mit dem Produkt immer beachtet werden müssen.

Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden und einen dauerhaften Betrieb des Produkts zu gewährleisten, lesen Sie dieses Kapitel aufmerksam und befolgen Sie zu jedem Zeitpunkt alle Sicherheitshinweise.

Sunny Home Manager

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag beim Berühren eines beschädigten oder geöffneten Netzteils

An den spannungsführenden Teilen im Inneren des Netzteils liegen lebensgefährliche Spannungen an. Durch das Berühren eines beschädigten oder geöffneten Netzteils kann ein lebensgefährlicher Stromschlag entstehen.

- Das Netzteil nur im Innenbereich und in trockener Umgebung verwenden und von Flüssigkeiten fernhalten.
- Wenn das Gehäuse oder das Kabel des Netzteils beschädigt ist, die Steckdose spannungsfrei schalten und das Netzteil aus der Steckdose ziehen. Das Netzteil gegen ein neues geeignetes Netzteil austauschen.
- Das Netzteil nie öffnen.

ACHTUNG

Beschädigung des Produkts durch Feuchtigkeit

Das Produkt ist nicht spritzwassergeschützt (Schutzart: IP20). Dadurch kann Feuchtigkeit eindringen und das Produkt beschädigen.

- Das Produkt nur im Innenbereich in trockener Umgebung verwenden.

ACHTUNG

Beschädigung des Produkts durch Kondenswasser

Wenn das Produkt von einer kalten Umgebung in eine warme Umgebung gebracht wird, kann sich im Produkt Kondenswasser bilden.

- Bei großen Temperaturunterschieden mit dem Anschluss der Spannungsversorgung warten, bis das Produkt Raumtemperatur erreicht hat.

Funksteckdose

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag

An den spannungsführenden Bauteilen liegen lebensgefährliche Spannungen an.

- Die Funksteckdose nur im Innenbereich und in trockener Umgebung (z. B. nicht in Feuchträumen) verwenden und von Flüssigkeiten fernhalten.
- Nur geeignete Stecker in die Funksteckdose stecken.
- Die Funksteckdose vor dem Reinigen aus der Steckdose ziehen und nur mit einem trockenen Tuch reinigen.
- Wenn die Funksteckdose beschädigt ist, die Wandsteckdose, in der die beschädigte Funksteckdose steckt, spannungsfrei schalten (über den Haus-Sicherungskasten) und die Funksteckdose gegen eine neue Funksteckdose austauschen.
- Die Funksteckdose nie öffnen.

WARNUNG

Verletzungsgefahr und Brandgefahr durch unbeabsichtigtes und unbeaufsichtigtes Einschalten von Verbrauchern

Verbraucher, die über eine Funksteckdose unbeabsichtigt und unbeaufsichtigt eingeschaltet werden, können Verletzungen und Brände verursachen (z. B. Bügeleisen).

- An die Funksteckdose keine Verbraucher anschließen, die bei unbeabsichtigtem Einschalten Personen gefährden oder Schäden verursachen können.

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch falsch verlegte Kabel

Falsch verlegte Kabel können Verletzungen durch Stolpern verursachen.

- Die Kabel so verlegen, dass niemand darauf treten oder darüber stolpern kann.

ACHTUNG

Beschädigung der Funksteckdose

Durch unsachgemäßen Betrieb kann die Funksteckdose beschädigt werden.

- Funksteckdosen nicht ineinander gesteckt betreiben.

ACHTUNG

Beschädigung der Wandsteckdose

Wenn die Funksteckdose in einer Wandsteckdose betrieben wird, die nicht für die Leistung des angeschlossenen Verbrauchers geeignet ist, kann die Wandsteckdose beschädigt werden.

- Die Funksteckdose nur in Wandsteckdosen betreiben, die für die Leistung des angeschlossenen Verbrauchers geeignet sind.

2.3 Unterstützte Produkte

Maximale Geräteanzahl

Maximal 1 Sunny Home Manager und 1 Plugwise-Stretch pro LAN (siehe Kapitel 4.3, Seite 32)

Es dürfen sich maximal 1 Sunny Home Manager und 1 Plugwise-Stretch in einem gemeinsamen lokalen Netzwerk (LAN) befinden. Andernfalls kann es zu Kommunikationsstörungen kommen.

Der Sunny Home Manager unterstützt **maximal 24 Geräte**.

Als Geräte gelten alle Komponenten, die Daten mit dem Sunny Home Manager austauschen, d. h. SMA Wechselrichter, Funksteckdosen, Sunny SensorBox und direkt steuerbare Verbraucher. Der Plugwise-Stretch, das SMA Energy Meter, D0-Zähler und S0-Zähler gelten nicht als Geräte.

Von den 24 Geräten dürfen maximal 12 Geräte aktiv vom Sunny Home Manager gesteuert werden. Aktiv gesteuert bedeutet, dass der Sunny Home Manager nicht nur den Verbrauch des Geräts anzeigt, sondern das Gerät aktiv schaltet. Auch wenn die Grenze von maximale 12 Geräten erreicht ist, können weitere Geräte über Funksteckdosen überwacht und visualisiert werden, solange die maximale Gerätezahl von 24 nicht überschritten wird.

Beispiel eines maximal ausgestatteten Energiemanagementsystem:

Ein maximal ausgestattetes Energiemanagementsystem (mit maximal 24 Geräten) kann aus folgenden Komponenten bestehen:

- 3 x SMA Wechselrichter
- 1 x Wärmepumpe, die über eine direkte Datenanbindung und nicht über eine Funksteckdose vom Sunny Home Manager aktiv gesteuert wird.
- 20 x Funksteckdose

  Auf Grund der aktiv gesteuerten Wärmepumpe, können nur noch 11 Funksteckdosen aktiv über den Sunny Home Manager gesteuert werden.

SMA Geräte

SMA Wechselrichter

SMA Wechselrichter	ab Wechselrichter-Firmware-Version
SB 1.5	2.03.01.R
SB 2.5	
SB 3600SE-10	2.3.35.R
SB 5000SE-10	
SB 3000TL-20	3.01.00.R*
SB 3600TL-20	3.25.01.R*
SB 4000TL-20	3.01.02.R*
SB 5000TL-20	
SB 3000TL-21	2.00.00.R*
SB 4000TL-21	
SB 5000TL-21	
SB 3600TL-21	
SB 2500TLST-21	2.00.27.R*
SB 3000TLST-21	
SB 2000HF	2.30.06.R*
SB 2500HF	
SB 3000HF	
STP 8000TL-10	2.33.02.R*
STP 10000TL-10	
STP 12000TL-10	
STP 15000TL-10	
STP 17000TL-10	
STP 15000TLEE-10	2.10.20.R
STP 20000TLEE-10	
STP 15000TLHE-10	
STP 20000TLHE-10	

SMA Wechselrichter	ab Wechselrichter-Firmware-Version
STP 5000TL-20	2.00.15.R
STP 6000TL-20	
STP 7000TL-20	
STP 8000TL-20	
STP 9000TL-20	
Wechselrichter mit BLUETOOTH Piggy-Back, ausgenommen Wechselrichter vom Typ WB (Windy Boy)	02.00.06.R**
Wechselrichter mit SMA Speedwire/Webconnect Datenmodul, ausgenommen Wechselrichter vom Typ WB (Windy Boy)	1.00.00.R**
Wechselrichter mit SMA Speedwire/Webconnect Piggy-Back, ausgenommen Wechselrichter vom Typ WB (Windy Boy)	
Sunny Island 6.0H-11 mit SMA Speedwire Datenmodul Sunny Island ab Firmware-Version 1.00.00.R	alle
Sunny Island 8.0H-11 mit SMA Speedwire Datenmodul Sunny Island ab Firmware-Version 1.00.00.R	
Sunny Island 3.0M-11 mit SMA Speedwire Datenmodul Sunny Island ab Firmware-Version 1.00.00.R	
Sunny Island 4.4M-11 mit SMA Speedwire Datenmodul Sunny Island ab Firmware-Version 1.00.00.R	
Sunny Backup 2200 mit BLUETOOTH Piggy-Back Off-Grid ab Firmware-Version 01.01.4.R	

* Diese Firmware-Version ist mindestens erforderlich für die Funktion **Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung**.

** Eine Auflistung dieser Wechselrichter erhalten Sie in der Dokumentation des BLUETOOTH Piggy-Backs. Welche dieser Wechselrichter die Funktion "Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung" unterstützen, siehe Planungsleitfaden "Power Reducer Box – Kompatibilitätsliste".

Keine Unterstützung des Sunny Boy 240 und des Sunny Multigate

Die Verwendung von Sunny Boy 240 und Sunny Multigate in Anlagen mit Sunny Home Manager ist nicht vorgesehen. Obwohl der Sunny Home Manager das Sunny Multigate erfassen kann, ist die Nutzung des Sunny Home Managers zur Konfiguration dieser Wechselrichter nicht empfohlen. SMA Solar Technology AG übernimmt keine Haftung für fehlende oder falsche Daten und daraus möglicherweise entstehende Ertragsverluste.

Sonstige SMA Geräte

- SMA Funksteckdose
- SMA Energy Meter
- SMA BLUETOOTH Repeater
- SMA BLUETOOTH Repeater Outdoor
- Sunny SensorBox mit SMA Power Injector mit BLUETOOTH
- SMA Appliance Control Set

SMA Software

- SMA Connection Assist (kostenlos erhältlich im Download-Bereich unter www.SMA-Solar.com)

Geräte anderer Hersteller

Wechselrichter

Wechselrichter anderer Hersteller können in PV-Anlagen mit Sunny Home Manager integriert werden, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- ☐ Die Leistungsabgabe der Wechselrichter muss über ein separates SMA Energy Meter erfasst werden.
- ☐ Das SMA Energy Meter muss im Sunny Portal als PV-Erzeugungszähler konfiguriert sein (für Informationen zur Konfiguration der Energiezähler siehe Bedienungsanleitung "Sunny Home Manager im Sunny Portal").
- ☐ Bei Mischanlagen mit SMA Wechselrichtern und Wechselrichtern anderer Hersteller muss der PV-Erzeugungszähler die Leistung **aller** Wechselrichter gemeinsam messen. Sobald Sie einen PV-Erzeugungszähler in der Sunny Home Manager-Anlage registriert und konfiguriert haben, fragt der Sunny Home Manager die Leistungsdaten der SMA Wechselrichter nicht mehr über BLUETOOTH oder Speedwire direkt von den SMA Wechselrichtern ab, sondern erhält die Leistungsdaten vom PV-Erzeugungszähler.

Eine Überwachung der PV-Anlage und die dynamische Begrenzung der ins öffentliche Stromnetz eingespeisten Wirkleistung sind bei Wechselrichtern anderer Hersteller **nicht** möglich. Prüfen Sie in diesem Fall, ob die PV-Anlage ohne dynamische Wirkleistungsbegrenzung im jeweiligen Land betrieben werden darf oder ob die dynamische Wirkleistungsbegrenzung vom Wechselrichter selbständig ausgeführt werden kann.

Energiezähler

Der Sunny Home Manager unterstützt folgende Energiezählertypen:

- Energiezähler mit D0-Schnittstelle nach IEC 62056-21, Teil 4.3:
  - Eine Auflistung der unterstützten Energiezähler mit D0-Schnittstelle finden Sie im Planungsleitfaden "SMA Smart Home" unter www.SMA-Solar.com.
  - Empfohlene Auflösung: Mindestens 10 Wh
  - Hinweis: Für die Funktion **Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung** müssen Energiezähler mit D0-Schnittstelle eine Auflösung von mindestens 1 Wh aufweisen.
- Energiezähler mit S0-Schnittstelle nach DIN EN 62053-31 Klasse A:
  - Energiezähler mit S0-Schnittstelle müssen über die Phasen saldierte Werte an der S0-Schnittstelle ausgeben. Fragen Sie gegebenenfalls den Hersteller des Energiezählers.
  - Zweirichtungszähler mit S0-Schnittstelle müssen über 2 S0-Schnittstellen verfügen.
  - Empfohlene Impulslänge: Mindestens 20 ms
  - Empfohlene Impulsrate: 1.000 Impulse pro kWh
  - Hinweis: Für die Funktion **Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung** müssen Energiezähler mit S0-Schnittstelle mindestens folgende Impulsraten aufweisen:
    - Bei maximaler erlaubter Netzeinspeisung von über 1.500 W: mindestens 250 Impulse pro kWh
    - Bei maximaler erlaubter Netzeinspeisung von unter 1.500 W: mindestens 500 Impulse pro kWh

Router

Es wird die Verwendung eines Routers empfohlen, der DHCP unterstützt.

Alle verwendeten Netzwerkkomponenten müssen das IGMP-Protokoll mindestens in der Version 3 (IGMPv3) unterstützen.

Sonstige Geräte

Folgende Geräte sind über eine Funksteckdose steuerbar. Im Sunny Portal sind für diese Geräte bereits passende Verbraucherprofile vorhanden.

- Wärmepumpe Stiebel Eltron WWK 300
- Wärmepumpe Tecalor TTA 300

Direkt steuerbare Verbraucher

Bislang sind folgende Haushaltsgeräte mit dem Energiemanagement-Datenprotokoll ausgestattet und im Rahmen des SMA Smart Home getestet (Stand: Juni 2015, weitere Geräte in Vorbereitung).

- Stiebel Eltron Wärmepumpen in Verbindung mit dem Stiebel Eltron ISG web und dem EMI Software Modul:
  - Integralsysteme:
    - LWZ 303, 403 (Integral/SOL) ab BJ 08/2008
    - LWZ 304, 404 (SOL)
  - Luft-Wasser-Wärmepumpen:
    - WPL 10 I, IK, AC
    - WPL 13/ 20 A
    - WPL 13/18/ 23 E, cool
    - WPL 34/47/57
  - Sole-Wasser-Wärmepumpen:
    - WPF 10/13/16 M
    - WPF 20/27/27 HT/35/40/52/66
    - WPF 04/05/07/10/13/16 cool
    - WPC 04/05/07/10/13, 04/05/07/10/13 cool
- Tecalor Wärmepumpen THZ mit ISG und EMI Software-Modul
- Miele Haushaltsgeräte über Miele@home Gateway XGW 2000 und XGW 3000 (insbesondere Waschmaschinen, Wäschetrockner und Spülmaschinen mit Smart Start-Funktionalität)
- Mennekes AMTRON Wallboxes als Ladestation für Elektrofahrzeuge

Geräte des Herstellers Plugwise (www.plugwise.com)

- Plugwise-Stretch
- Plugwise-Funksteckdose "Circle" und "Circle+"
- Plugwise-Funksteckdose "Sting" und "Sting+"
- Plugwise-Funkschalter "Stealth" und "Stealth+"

3 Lieferumfang

Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und äußerlich sichtbare Beschädigungen. Setzen Sie sich bei unvollständigem Lieferumfang oder Beschädigungen mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

Lieferumfang des Sunny Home Managers

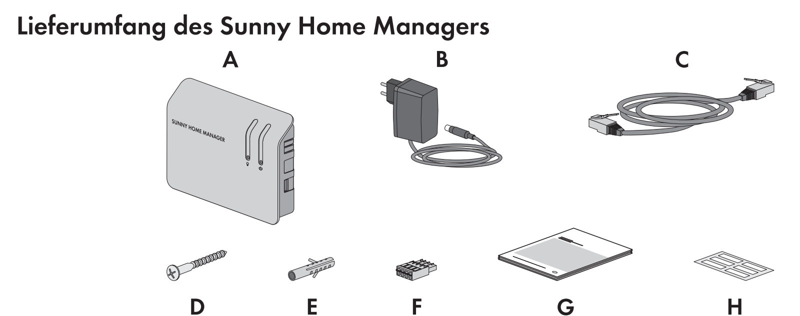


Abbildung 1: Bestandteile des Lieferumfangs

Position	Anzahl	Bezeichnung
A	1	Sunny Home Manager
B	1	Steckernetzteil
C	1	Netzwerkkabel
D	2	Schraube
E	2	Dübel
F	3	4-poliger Stecker
G	1	Schnelleinstieg zur Inbetriebnahme
H	6	Aufkleber

Lieferumfang des SMA Appliance Control Sets

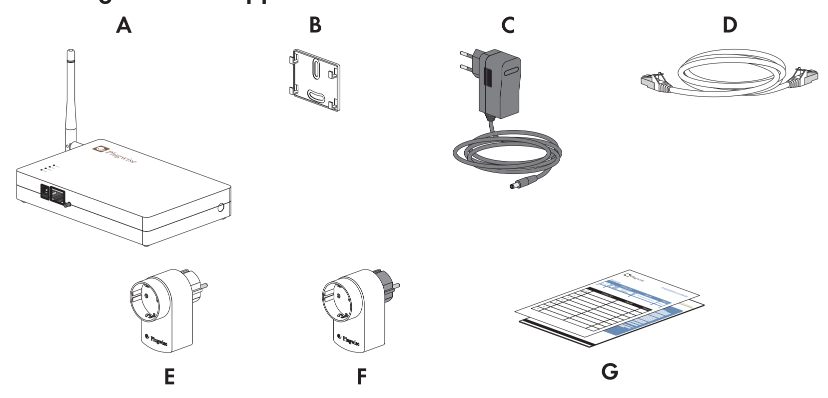
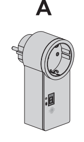


Abbildung 2: Bestandteile des Lieferumfangs

Position	Anzahl	Bezeichnung
A	1	Plugwise-Stretch
B	1	Wandhalterung
C	1	Steckernetzteil
D	1	Netzwerkkabel
E	3	Plugwise-Funksteckdose "Circle"*
F	1	Plugwise-Funksteckdose "Circle+"*
G	1	Quickstart-Anleitung und Installationsliste

* Beispielabbildung (abhängig von Ländervariante)

Lieferumfang der SMA Funksteckdose



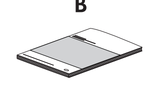


Abbildung 3: Bestandteile des Lieferumfangs

Position	Anzahl	Bezeichnung
A	1	SMA Funksteckdose
B	1	Installationsanleitung und Beiblatt

4 Produktbeschreibung

4.1 Sunny Home Manager

4.1.1 Funktionen

Der Sunny Home Manager ist ein Gerät zur Überwachung von PV-Anlagen und zur Verbrauchersteuerung in Haushalten mit PV-Anlage.

Dabei hat der Sunny Home Manager folgende Aufgaben:

- Auslesen von Energiezählerdaten und Daten von SMA Geräten mit BLUETOOTH oder Speedwire-Kommunikationsschnittstelle und von Plugwise-Funksteckdosen
- Prognosebasierte Verbrauchersteuerung im Energiemanagement über verschiedene Schnittstellen
- Senden der Daten an das Sunny Portal
- Unterstützung bei der Eigenverbrauchsoptimierung
- Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung
- Umsetzen von Netzsystemdienstleistungen über ethernetbasierte Kommunikation

Geräteübersicht

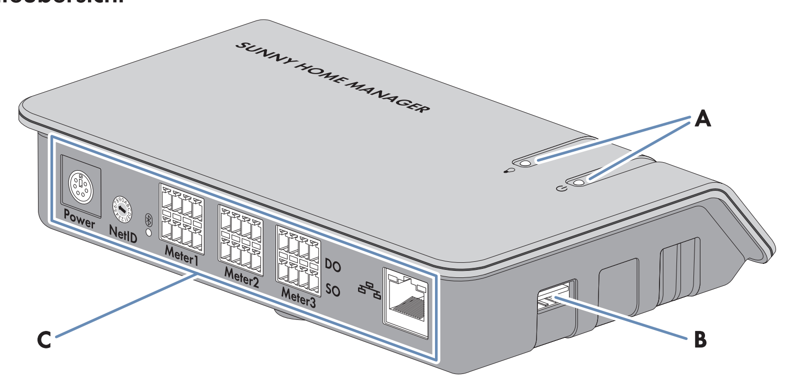


Abbildung 4: Sunny Home Manager

Position	Bezeichnung
A	Status-LED und Energiebezug-LED
B	USB-Anschluss*
C	Anschlussbereich mit BLUETOOTH LED

* Die USB-Anschlüsse auf der rechten und linken Gehäuseseite sind derzeit ohne Funktion.

Auslesen von Energiezählerdaten und Daten von SMA Geräten mit BLUETOOTH oder Speedwire-Kommunikationsschnittstelle und von Plugwise Funksteckdosen/Funkschaltern

Der Sunny Home Manager liest die Daten der verbundenen Energiezähler und SMA Geräte aus. Mit den Energiezählern ist der Sunny Home Manager über Netzwerkkabel verbunden.

Der Sunny Home Manager steuert die SMA Funksteckdosen über eine drahtlose BLUETOOTH Verbindung.

Zu Funksteckdosen / Funkschaltern des Herstellers Plugwise stellt der Sunny Home Manager eine Verbindung über das Plugwise Gateway "Stretch" her. Die Verbindung zwischen dem Sunny Home Manager und dem Gateway "Stretch" erfolgt über das lokale Netzwerk. Dazu muss eine gegenseitige Erfassung der Geräte durchgeführt werden.

Je nach SMA Wechselrichter ist eine Kommunikation zum Sunny Home Manager über BLUETOOTH, WLAN oder Speedwire möglich. In einer PV-Anlage müssen die Wechselrichter nicht alle die gleiche Schnittstelle verwenden. Der Sunny Home Manager kann Wechselrichter mit BLUETOOTH und Wechselrichter mit Speedwire als 1 PV-Anlage verwalten und regeln.

Die Verbindung zu Speedwire-Geräten stellt der Sunny Home Manager über einen Router/Switch im lokalen Netzwerk her.

SMA Wechselrichter sind entweder ab Werk mit Speedwire und/oder BLUETOOTH ausgestattet oder können entsprechend nachgerüstet werden (siehe Produktseite des jeweiligen Wechselrichters unter www.SMA-Solar.com).

Anlagenüberwachung und Parametrierung über Sunny Portal

Das Sunny Portal dient als Benutzeroberfläche des Sunny Home Managers: Der Sunny Home Manager baut über einen Router die Internetverbindung zum Sunny Portal auf und sendet die ausgelesenen Daten an das Sunny Portal.

Über das Sunny Portal ermöglicht der Sunny Home Manager eine Überwachung der Anlage, eine Anzeige der über den Tag verfügbaren PV-Energie und eine Live-Anzeige aller Energieflüsse im Haushalt. Daraus leitet der Sunny Home Manager unter Berücksichtigung unterschiedlicher Strompreise Empfehlungen für einen bewussten Umgang mit elektrischer Energie ab.

Unterstützung bei der Eigenverbrauchsoptimierung

Eigenverbrauch bedeutet, produzierte PV-Leistung am Ort ihrer Erzeugung zu verbrauchen.

In jedem Haushalt entsteht "natürlicher" Eigenverbrauch, weil elektrische Verbraucher betrieben werden (z. B. Backofen), während PV-Leistung produziert wird, und weil einige elektrische Verbraucher dauerhaft Strom verbrauchen (z. B. Kühlschränke, Geräte im Standby-Modus). Wenn die PV-Anlage viel PV-Leistung produziert, wird jedoch möglicherweise nur ein Teil der PV-Leistung selbst verbraucht. Die überschüssige PV-Leistung wird ins öffentliche Stromnetz eingespeist.

Eine höhere Eigenverbrauchsquote kann erreicht werden, wenn elektrische Verbraucher gezielt dann eingeschaltet werden, wenn überschüssige PV-Leistung zur Verfügung steht.

Folgende Funktionen des Sunny Home Managers ermöglichen es, die Eigenverbrauchsquote zu erhöhen:

Funktion	Erklärung
Erstellen einer PV-Erzeugungsprognose	Der Sunny Home Manager zeichnet die von der PV-Anlage erzeugte Energie kontinuierlich auf. Außerdem empfängt der Sunny Home Manager über das Internet standortbezogene Wettervorhersagen*. Basierend auf diesen Informationen erstellt der Sunny Home Manager eine PV-Erzeugungsprognose für die PV-Anlage.
Erstellen eines Lastprofils	Der Sunny Home Manager zeichnet PV-Erzeugung, Netzeinspeisung und Netzbezug auf. Aus PV-Erzeugung, Netzeinspeisung und Netzbezug ermittelt der Sunny Home Manager, wie viel Energie um welche Uhrzeit typischerweise verbraucht wird und erstellt daraus ein Lastprofil des Haushalts. Dieses Lastprofil kann für jeden Wochentag individuell sein. Die Messdaten für PV-Erzeugung, Netzeinspeisung und Netzbezug erhält der Sunny Home Manager über die installierten Energiezähler (S0, D0 oder SMA Energy Meter) oder direkt von den Wechselrichtern über die Datenverbindung.
Steuerung von Funksteckdosen	Der Sunny Home Manager kann gezielt elektrische Verbraucher ein- und ausschalten, die an Funksteckdosen angeschlossen sind. Der Sunny Home Manager ermittelt anhand der Erzeugungsprognose und des Lastprofils die Zeiträume, die zur Optimierung von Eigenversorgung und Eigenverbrauch günstig sind. Nach den Vorgaben des Anlagenbetreibers und entsprechend den ermittelten Zeiträumen steuert der Sunny Home Manager das Ein- und Ausschalten der elektrischen Verbraucher. Außerdem bieten Funksteckdosen die Möglichkeit, den Energieverbrauch elektrischer Verbraucher gezielt zu überwachen und aufzuzeichnen.
Steuerung von Miele Geräten über das System Miele@home	Der Sunny Home Manager kann unterstützte Geräte der Firma Miele & Cie. KG über ein Miele@home Gateway steuern**. Der Sunny Home Manager ermittelt anhand der Erzeugungsprognose und des Lastprofils die Zeiträume, die zur Optimierung von Eigenversorgung und Eigenverbrauch günstig sind. Nach den Vorgaben des Anlagenbetreibers und entsprechend den ermittelten Zeiträumen steuert der Sunny Home Manager das Ein- und Ausschalten der Miele-Geräte.

Funktion	Erklärung
Direkte Steuerung von Geräten über ein Datenaustauschprotokoll	Der Sunny Home Manager kann Geräte über ein von SMA Solar Technology AG definiertes Datenaustauschprotokoll steuern, indem er mit den Geräten direkt oder über ein entsprechendes Gateway per Ethernet kommuniziert. Dabei meldet das Gerät dem Sunny Home Manager seinen Energiebedarf und der Sunny Home Manager teilt dem Gerät unter Berücksichtigung der PV-Erzeugungsprognose und der Verbrauchsprognose die zur Verfügung stehende Energie zu. Informationen darüber, ob das von dem Gerät verwendete Datenaustauschprotokoll vom Sunny Home Manager unterstützt wird, erhalten Sie in der Dokumentation des Geräts oder über den Hersteller des Geräts.
Bei Verwendung mit SMA Batterie-Wechselrichtern: Vermeidung von Abregelungsverlusten	Der Sunny Home Manager vermeidet Abregelungsverluste, die durch die Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung entstehen können. Unter Berücksichtigung der PV-Erzeugungsprognose und der Verbrauchsprognose werden dazu Zeitpunkt und Dauer der Batterieladung geregelt und die Batterie nach Energieangebot optimiert geladen, wenn überschüssige PV-Energie sonst nicht verbraucht werden kann.
Bei Verwendung mit SMA Batterie-Wechselrichtern: Optimiertes Entladeverhalten für Bleibatterien	Der Sunny Home Manager steuert die Entladung der Batterie anhand des erstellten Lastprofils und der Erzeugungsprognose. Die Entladung erfolgt, wenn die folgenden Kriterien erfüllt sind: • Die Batterie kann voraussichtlich soweit entladen werden, bis ausreichend Speicherkapazität für die Aufnahme der prognostizierten PV-Energie für die nächste Batterieladung vorhanden ist. • Die entladene Bleibatterie kann zeitnah mit überschüssiger PV-Energie geladen werden. Durch diese Kriterien wird die Bleibatterie geschont, bei optimaler Ausnutzung der Batteriekapazität.
Senden von Daten des SMA Energy Meters an Sunny Island-Systeme	Wenn im Sunny Island ein SMA Speedwire Datenmodul Sunny Island eingebaut ist, kann der Sunny Home Manager Daten des SMA Energy Meters an das Sunny Island-System senden.
Senden von Energiezählerdaten an Sunny Backup-Systeme	Wenn im Sunny Backup ein BLUETOOTH Piggy-Back Off-Grid eingebaut ist, kann der Sunny Home Manager Energiezählerdaten an das Sunny Backup-System senden.

* Die Daten sind nicht in allen Ländern verfügbar.
** Die Funktion ist nicht in allen Ländern verfügbar.

Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung

Regelungen vor Ort, z. B. das Erneuerbare-Energien-Gesetz in Deutschland, fordern möglicherweise eine dauerhafte Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung für Ihre PV-Anlage, d. h. eine Begrenzung der ins öffentliche Stromnetz eingespeisten Wirkleistung auf einen festen Wert oder auf einen prozentualen Anteil der installierten Anlagenleistung. Fragen Sie gegebenenfalls Ihren Netzbetreiber, ob eine dauerhafte Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung erforderlich ist und ob Sie den Sunny Home Manager zu diesem Zweck einsetzen dürfen (Herstellererklärung "Einspeisemanagement nach EEG 2012 mit Sunny Home Manager (SHM) von SMA" verfügbar unter http://www.SMA-Solar.com). Der Sunny Home Manager überwacht mit Hilfe eines SMA Energy Meters oder eines geeigneten Netzeinspeisezählers die Wirkleistung, die ins öffentliche Stromnetz eingespeist wird. Wenn die Wirkleistungseinspeisung die vorgegebene Grenze übersteigt, begrenzt der Sunny Home Manager die PV-Erzeugung der Wechselrichter entsprechend.

Der Sunny Home Manager vermeidet Abregelungsverluste durch Begrenzung der PV-Erzeugung, indem er den aktuellen Eigenverbrauch des Haushalts berücksichtigt. Der Sunny Home Manager hilft dabei, PV-Leistung im Haushalt direkt zu nutzen und erhöht dadurch die Eigenverbrauchsquote. Bei PV-Anlagen mit SMA Batterie-Wechselrichtern nutzt der Sunny Home Manager die abgeregelte Wirkleistung bevorzugt zur Ladung der Batterie.

Beispiel: Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung auf 70 % der Anlagenleistung

Die Anlage kann momentan aufgrund guter Sonneneinstrahlung 90 % der Anlagenleistung produzieren.

- Von den Verbrauchern im Haushalt werden momentan 20 % der Anlagenleistung verbraucht. Die restlichen 70 % der Anlagenleistung werden ins öffentliche Stromnetz eingespeist.
  - ☑ Keine Begrenzung der PV-Erzeugung nötig.
- Ein Verbraucher wird ausgeschaltet und im Haushalt werden nur noch 10 % der Anlagenleistung verbraucht. Folglich stehen 80 % der Anlagenleistung zum Einspeisen ins öffentliche Stromnetz zur Verfügung - mehr als erlaubt.
  - ☑ Der Sunny Home Manager reduziert die PV-Erzeugung von den theoretisch möglichen 90 % der Anlagenleistung auf 80 % der Anlagenleistung. Es werden weiterhin 70 % der Anlagenleistung ins öffentliche Stromnetz eingespeist.

Umsetzen von Netzsystemdienstleistungen über ethernetbasierte Kommunikation

Im Rahmen der Netzsystemdienstleistungen kann es erforderlich sein, dass in Ihrer PV-Anlage Vorgaben des Netzbetreibers zur Wirkleistungsbegrenzung und zur Blindleistungseinspeisung umgesetzt werden (z. B. wird die Wirkleistungseinspeisung Ihrer PV-Anlage bei Netzüberlastung reduziert).

Der Sunny Home Manager kann Vorgaben zu Netzsystemdienstleistungen umsetzen, die der Netzbetreiber über ethernetbasierte Kommunikation an den Sunny Home Manager schickt.

Fragen Sie gegebenenfalls Ihren Netzbetreiber, ob Ihre PV-Anlage Netzsystemdienstleistungen umsetzen muss.

4.1.2 Typenschild

Das Typenschild identifiziert das Produkt eindeutig. Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite des Produkts. Sie können folgende Daten vom Typenschild ablesen:

- Seriennummer (Serial Number)
- Registrierungsschlüssel (Registration ID)
- Baugruppenname (Type)
- Hardware-Version (Version)

Die Angaben auf dem Typenschild benötigen Sie für den sicheren Gebrauch des Produkts und bei Fragen an den Service (siehe Kapitel 14 "Kontakt", Seite 85).

Symbole auf dem Typenschild

Symbol	Bezeichnung	Erklärung
	C-Tick	Das Produkt entspricht den Anforderungen der zutreffenden australischen EMV-Standards.
	FCC-Kennzeichnung	Das Produkt entspricht den Anforderungen der zutreffenden FCC-Standards.
	BLUETOOTH Wireless Technology	Das Produkt hat eine BLUETOOTH Schnittstelle.
	DataMatrix-Code	2D-Code für gerätespezifische Kenndaten

4.1.3 LEDs

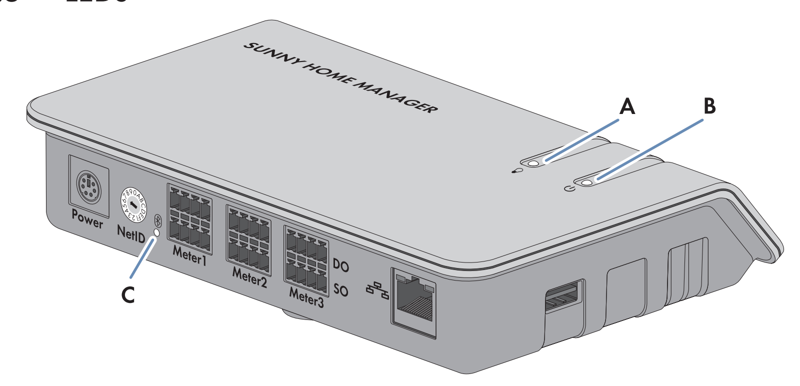


Abbildung 5: LEDs des Sunny Home Managers

Position	Bezeichnung	Erklärung
A	Energiebezug-LED	Zeigt den aktuellen Strombezug an.
B	Status-LED	Zeigt den aktuellen Status des Sunny Home Managers an.
C	BLUETOOTH LED	Zeigt den Status der BLUETOOTH Verbindung an.

Energiebezug-LED

Die Energiebezug-LED ist nur aktiv, wenn entweder der Zweirichtungszähler für Netzeinspeisung und Netzbezug oder der Netzeinspeisezähler und der Netzbezugszähler angeschlossen sind.

LED-Zustand	Erklärung
Grün leuchtend	Der Haushalt bezieht ausschließlich Energie aus der PV-Anlage.
Abwechselnd grün und orange blinkend	Der Haushalt bezieht Energie aus der PV-Anlage und aus dem öffentlichen Stromnetz.
Orange leuchtend	Der Haushalt bezieht ausschließlich Strom aus dem öffentlichen Stromnetz.

Status-LED

LED-Zustand	Erklärung
Grün leuchtend	Der Sunny Home Manager ist mit den Geräten der PV-Anlage und mit dem Sunny Portal verbunden.

Weitere Zustände der Status-LED sind im Kapitel "Fehlersuche" beschrieben (siehe Kapitel 10, Seite 61).

BLUETOOTH LED

LED-Zustand	Erklärung
Blau leuchtend	Die BLUETOOTH Verbindung zu den Geräten der PV-Anlage ist gut.

Weitere Zustände der BLUETOOTH LED sind im Kapitel "Fehlersuche" beschrieben (siehe Kapitel 10, Seite 61).

LEDs am Netzwerkanschluss

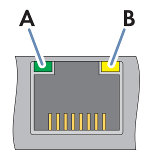


Abbildung 6: LEDs am Netzwerkanschluss

Position	LED	LED-Zustand	Erklärung
A	Link/Activity-LED (grün)	Leuchtend	Netzwerkverbindung hergestellt
		Blinkend	Netzwerkverbindung hergestellt Daten werden gesendet oder empfangen.
		Aus	Keine Netzwerkverbindung hergestellt
B	Speed-LED (gelb)	Leuchtend	Die Datenübertragungsrate beträgt bis zu 100 Mbit/s
		Aus	Die Datenübertragungsrate beträgt bis zu 10 Mbit/s

4.1.4 Systemvoraussetzungen

Vom Sunny Home Manager Assistant unterstützte Betriebssysteme:

- Microsoft Windows 8
- Microsoft Windows 7
- Microsoft Windows Vista
- Linux mit Betriebssystemkern ab Version 2.6.12, mit Oracle Java Runtime Environment ab Version 6
- Apple OS X ab Version 10.6, mit Java Runtime Environment ab Version 6

Anforderungen an den Internetzugang:

- Permanenter Internetzugang (empfohlen: DSL-Zugang mit Flatrate)

Unterstützte Webbrowser:

- Google Chrome ab Version 14.0
- Microsoft Internet Explorer ab Version 8
- Mozilla Firefox ab Version 5.0
- Opera ab Version 11.0
- Safari ab Version 5.0

Empfohlene Bildschirmauflösung:

- Mindestens 1.024 Pixel x 768 Pixel

Energiezähler:

SMA Solar Technology AG empfiehlt, mindestens folgende Energiezählertypen an den Sunny Home Manager anzuschließen:

- Netzeinspeisezähler und Netzbezugszähler

  oder

- Zweirichtungszähler für Netzeinspeisung und Netzbezug

Für die Funktion **Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung** ist mindestens ein Netzeinspeisezähler erforderlich (empfohlen: SMA Energy Meter). Die PV-Erzeugungsdaten erhält der Sunny Home Manager über die angeschlossenen SMA Wechselrichter oder über einen optional angeschlossenen PV-Erzeugungszähler.

Anforderungen an das Netzwerkkabel:

- Kabellänge zwischen 2 Netzwerkteilnehmern: maximal 50 m mit Patch-Kabel, maximal 100 m mit Verlegekabel
- Querschnitt: mindestens 2 x 2 x 0,22 mm^2 oder mindestens 2 x 2 24 AWG
- Kabelkategorie: Cat5, Cat5e, Cat6, Cat6a, Cat7
- Kabelschirm: SF/UTP, S/UTP, SF/FTP, S/FTP
- Steckertyp: RJ45 der Cat5, Cat5e, Cat6, Cat6a

4.2 Funksteckdose

Der Sunny Home Manager unterstützt folgende Funksteckdosen:

- SMA Funksteckdosen
- Plugwise-Funksteckdosen

4.2.1 Funktionen

Die Funksteckdose unterstützt die Verbrauchersteuerung in Haushalten mit Sunny Home Manager.

Dabei hat die Funksteckdose folgende Aufgaben:

- Umsetzen von Steuerbefehlen des Sunny Home Managers
- Messen des Energieverbrauchs des angeschlossenen elektrischen Verbrauchers

Umsetzen von Steuerbefehlen des Sunny Home Managers

Der Sunny Home Manager kann die Funksteckdose ein- und ausschalten. Dadurch können elektrische Geräte gezielt eingeschaltet werden, wenn z. B. viel PV-Leistung zur Verfügung steht.

Zu welchen Zeitpunkten der Sunny Home Manager die Funksteckdose ein- oder ausschaltet, ist abhängig von der Konfiguration des Verbrauchers und der aktuellen Verbraucherplanung im Sunny Home Manager.

Messen des Energieverbrauchs des angeschlossenen elektrischen Verbrauchers

Die Funksteckdose misst den Energieverbrauch des angeschlossenen elektrischen Verbrauchers und übermittelt die gemessenen Werte an den Sunny Home Manager. Der Sunny Home Manager übermittelt die gemessenen Werte weiter an das Sunny Portal, wo Sie die Energieflüsse im Haushalt visualisieren und steuern können. Sie können Ihre Anlage auch im Community-Portal Sunny Places anmelden und Ihre Anlage überwachen, mit anderen Anlagen vergleichen und Wissen und Erfahrungen mit anderen Anlagenbetreibern teilen.

4.2.2 Plugwise-Funksteckdose

Plugwise-Funksteckdosen sind für die Verbrauchersteuerung im Energiemanagement einsetzbar. Zur Visualisierung und Steuerung der Plugwise-Funksteckdosen stellt der Sunny Home Manager eine sichere Datenverbindung mit dem Plugwise-Stretch her. Der Plugwise-Stretch ermöglicht den Austausch von Steuerbefehlen und Messwerten zwischen Sunny Home Manager und Plugwise-Funksteckdosen.

Die Plugwise-Funksteckdosen und der Plugwise-Stretch sind über das SMA Appliance Control Set von SMA Solar Technology AG oder direkt von Plugwise erhältlich. Die Firmwareversion der Geräte von Plugwise müssen den Mindestanforderungen entsprechen (siehe Kapitel 1.1, Seite 6). Über die Plugwise-App können Sie parallel zum Energiemanagement die vielfältigen Funktionen der Hausautomation nutzen (siehe Dokumenation des Herstellers).

Die Funktion und das Verhalten der SMA Funksteckdose und der Plugwise-Funksteckdose sind identisch.

i Steuerung der Plugwise-Funksteckdosen über die Plugwise-App

Plugwise-Funksteckdosen, die im Energiemanagement verwaltet werden, können über die Plugwise-App nicht gesteuert werden. In der Plugwise-App werden nur die Leistungsdaten der Plugwise-Funksteckdosen angezeigt. Wenn Sie die Plugwise-Funksteckdosen über die Plugwise-App steuern möchten, müssen Sie diese Geräte aus Ihrer Sunny Home Manager-Anlage entfernen. Die Plugwise-Funksteckdosen werden danach in der Plugwise-App ohne Sperrsymbol angezeigt und können wieder über die Plugwise-App bedient werden.

Geräteübersicht

Die Plugwise-Funksteckdose hat anders als die SMA Funksteckdose keine LED-Anzeige und keine Sensortaste für die Bedienung. Dadurch ist es nur möglich die Plugwise-Funksteckdose über den Sunny Home Manager oder über die Plugwise-App zu bedienen und manuell ein- und auszuschalten.

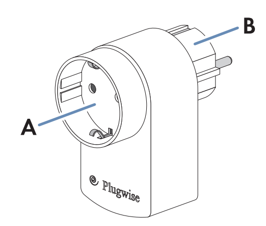


Abbildung 7: Plugwise-Funksteckdose (Beispielabbildung; abhängig von Ländervariante)

Position	Bezeichnung
A	Buchse
B	Stecker

4.2.3 SMA Funksteckdose

Die Funktion und das Verhalten der SMA Funksteckdose und der Plugwise-Funksteckdose sind identisch.

Verbesserung der Funkverbindung zwischen BLUETOOTH Geräten

Wenn der Abstand zwischen BLUETOOTH Geräten zu groß ist oder Hindernisse die BLUETOOTH Verbindung stören, kann die SMA Funksteckdose als Repeater eingesetzt werden. Dadurch wird das Funkloch geschlossen.

Geräteübersicht

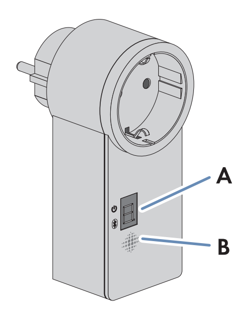


Abbildung 8: SMA Funksteckdose

Position	Bezeichnung	Erklärung
A	LED-Anzeige	Zeigt Status, Betriebsmodi und NetIDs an
B	Sensortaste	Bedienung der SMA Funksteckdose

Obere waagerechte LED der LED-Anzeige

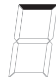


Abbildung 9: Obere waagerechte LED der LED-Anzeige

LED-Zustand	Betriebsmodus/Status der SMA Funksteckdose
Grün leuchtend	**Eingeschaltet** Keine Steuerung der SMA Funksteckdose durch den Sunny Home Manager
Orange leuchtend	**Ausgeschaltet** Keine Steuerung der SMA Funksteckdose durch den Sunny Home Manager
Grün blinkend	**Eingeschaltet (Automatik)** Steuerung der SMA Funksteckdose durch den Sunny Home Manager
Orange blinkend	**Ausgeschaltet (Automatik)** Steuerung der SMA Funksteckdose durch den Sunny Home Manager
Rot leuchtend	System startet **oder** Update-Vorgang läuft Die SMA Funksteckdose in diesem Status nicht aus der Steckdose ziehen. Andernfalls kann die SMA Funksteckdose beschädigt werden.

Untere waagerechte LED

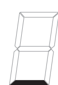


Abbildung 10: Untere waagerechte LED der LED-Anzeige

LED-Zustand	Erklärung
Blau leuchtend	Die BLUETOOTH Verbindung zum Sunny Home Manager ist gut.

Weitere Zustände der unteren waagerechten LED sind im Kapitel "Fehlersuche" beschrieben (siehe Kapitel 10, Seite 61).

Senkrechte LEDs



Abbildung 11: Senkrechte LEDs der LED-Anzeige

LED-Zustand	Betriebsmodus/Status der SMA Funksteckdose
Grün leuchtend	Die Sensortaste ist betriebsbereit. In diesem Zustand kann die SMA Funksteckdose auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden (siehe Installationsanleitung des Sunny Home Managers).
Grün blinkend	Die SMA Funksteckdose wird initialisiert.

Alle LEDs der LED-Anzeige

Abbildung 12: Anzeige der NetIDs

LED-Zustand	Betriebsmodus/Status der SMA Funksteckdose
0, 2 ... 9 und A ... F	NetID-Einstellmodus und Anzeige der eingestellten NetID

4.3 SMA Appliance Control Set und weitere Plugwise-Geräte

Das SMA Appliance Control Set besteht aus folgenden Geräten des Herstellers Plugwise:

- 1 x Plugwise-Stretch
- 1 x Plugwise-Funksteckdose "Circle+" (als Koordinator für das ZigBee-Netzwerk)
- 3 x Plugwise-Funksteckdosen "Circle"

Über den Online-Shop des Herstellers Plugwise (www.plugwise.com) ist zusätzlich der Plugwise-Funkschalter "Stealth" bestellbar. Am Plugwise-Funkschalter können Verbraucher über Kabel fest an Federzugklemmen angeschlossen werden. Der Plugwise-Funkschalter wird dem System über die Plugwise-App hinzugefügt und erscheint anschließend automatisch auf der Seite **Geräteübersicht > Übersicht Neugeräte** in der PV-Anlage im Sunny Portal. Bei Bedarf können weitere Plugwise-Funksteckdosen in Sets oder einzeln über den Online-Shop von Plugwise bezogen werden.

Plugwise-Stretch

Der Plugwise-Stretch ist notwendig, um die Verbindung zwischen dem Sunny Home Manager und den Plugwise-Funksteckdosen/Pluswise-Funkschaltern herzustellen. Der Plugwise-Stretch steuert die Plugwise-Geräte über eine drahtlose ZigBee-Verbindung. Der Plugwise-Stretch kann kabelgebunden oder per WLAN in das lokale Netzwerk integriert werden.

Geräteübersicht

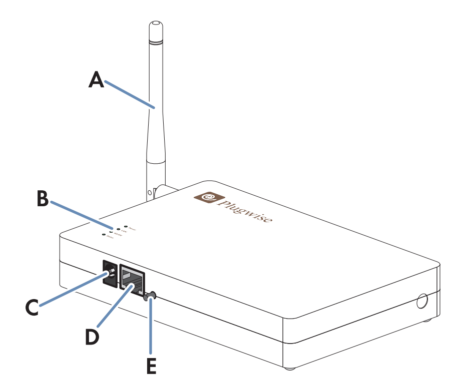


Abbildung 13: Plugwise-Stretch

Position	Bezeichnung
A	WLAN-Antenne
B	LEDs
C	Anschluss Spannungsversorgung
D	Netzwerkanschluss
E	Taste

5 Montage und Inbetriebnahme vorbereiten

5.1 SMA Appliance Control Set und weitere Plugwise-Geräte in Betrieb nehmen

Bevor Sie den Sunny Home Manager in Betrieb nehmen, sollten Sie das SMA Appliance Control Set und alle weiteren Plugwise-Geräte in Betrieb nehmen. Dabei sollten Sie alle Plugwise-Funksteckdosen zunächst in der Plugwise-App registrieren. Später können Sie bei der Registrierung im Sunny Portal die gewünschten Plugwise-Funksteckdosen/Plugwise-Funkschalter in die Sunny Home Manager-Anlage übernehmen.

Nachrüsten in einer bestehenden Sunny Home Manager-Anlage

Um das SMA Appliance Control Set oder weitere Plugwise-Funksteckdosen in einer bestehenden Sunny Home Manager-Anlage nachzurüsten, siehe Kapitel (siehe Kapitel 9, Seite 59).

Vorgehen:

- Das SMA Appliance Control Set und alle weiteren Plugwise-Geräte in Betrieb nehmen (siehe Dokumentation des Herstellers). Dabei die Plugwise-Funksteckdosen in der Plugwise-App registrieren.

5.2 BLUETOOTH Kommunikation vorbereiten

5.2.1 BLUETOOTH PV-Anlage in Betrieb nehmen

Damit SMA BLUETOOTH Geräte einer PV-Anlage miteinander kommunizieren können, müssen alle Geräte auf die gleiche NetID eingestellt sein. Die NetID dient dazu PV-Anlagen mit SMA BLUETOOTH, die sich in direkter Nachbarschaft befinden, gegeneinander abzugrenzen.

Die NetID kann eine Zahl von 1 bis 9 oder ein Buchstabe von A bis F sein.

Um zu verhindern, dass Sie eine NetID einstellen, die schon durch eine andere BLUETOOTH PV-Anlage in der Nachbarschaft belegt ist, müssen Sie vor der Inbetriebnahme Ihrer BLUETOOTH PV-Anlage eine freie NetID ermitteln.

Voraussetzung für die Ermittlung einer freien NetID

Sie können eine freie NetID ausschließlich über einen Computer mit integriertem BLUETOOTH oder mit BLUETOOTH Stick (BLUETOOTH Class 1) und der Software Sunny Explorer ermitteln (siehe Hilfe des Sunny Explorers). Sunny Explorer erhalten Sie kostenlos im Download-Bereich unter www.SMA-Solar.com.

Voraussetzung für die Wahl von NetID 1 als NetID der PV-Anlage

Bei BLUETOOTH Geräten ist NetID **1** werksseitig voreingestellt. Wenn am Sunny Home Manager NetID **1** eingestellt ist, kann der Sunny Home Manager sich mit maximal 1 anderen Gerät über BLUETOOTH oder Speedwire verbinden.

- Wenn Sie mehr SMA Geräte als 1 Wechselrichter und 1 Sunny Home Manager verbinden möchten, eine andere NetID als NetID **1** wählen.

Vorgehen:

1. Wenn sich im Umkreis von 500 m eine andere PV-Anlage mit BLUETOOTH befindet, am geplanten Montageort jedes BLUETOOTH Geräts eine freie NetID ermitteln und notieren (siehe Dokumentation des Sunny Explorers).
2. Bei allen Geräten, die über BLUETOOTH mit dem Sunny Home Manager kommunizieren sollen, die zuvor notierte freie NetID einstellen und Geräte in Betrieb nehmen (siehe Dokumentation des BLUETOOTH Geräts oder des BLUETOOTH Piggy-Back).
3. Die Seriennummern des Sunny Home Managers und aller anderen SMA Geräte notieren. Bei den SMA Funksteckdosen zusätzlich den Verbraucher notieren, den Sie der jeweiligen SMA Funksteckdose zuordnen möchten.
4. Folgende Daten von den SMA Geräten ablesen:
   - Sunny Home Manager: Seriennummer und Registrierungsschlüssel (siehe Typenschild auf der Rückseite des Sunny Home Managers).
   - Alle SMA Funksteckdosen: Seriennummer und angeschlossener Verbraucher
   - Alle anderen SMA Geräte: Seriennummer
5. Mit Ausnahme des Sunny Home Managers und der SMA Funksteckdose alle BLUETOOTH Geräte der PV-Anlage in Betrieb nehmen (siehe Dokumentation der BLUETOOTH Geräte).

5.2.2 NetID am Sunny Home Manager einstellen

Voraussetzung:

☐ Die BLUETOOTH PV-Anlage muss in Betrieb genommen sein (siehe Kapitel 5.2.1, Seite 34).

Vorgehen:

- Den Pfeil des Drehschalters **NetID** mit einem Schraubendreher auf die gewünschte NetID drehen (Klingenbreite des Schraubendrehers: 2,5 mm).

5.2.3 NetID an der SMA Funksteckdose einstellen

NetID zum ersten Mal einstellen

1. Die SMA Funksteckdose in eine Steckdose stecken.
   ☑ Die obere waagerechte LED leuchtet ca. 10 Sekunden rot, danach leuchten die senkrechten LEDs ca. 4 Sekunden grün.
2. Sobald die LED-Anzeige **0** anzeigt, die Sensortaste so oft antippen, bis die LED-Anzeige die gewünschte NetID anzeigt.
3. Um die NetID zu übernehmen, 5 Sekunden warten. Dabei nicht die Sensortaste berühren.

NetID ändern

Voraussetzungen:

☐ Die SMA Funksteckdose muss in einer Steckdose stecken.

☐ Die obere waagerechte LED muss orange oder grün leuchten.

Vorgehen:

1. Die Sensortaste ca. 2 Sekunden gedrückt halten.
   ☑ Die LED-Anzeige zeigt die zuletzt eingestellte NetID an.
2. Die Sensortaste so oft antippen, bis die gewünschte NetID angezeigt wird.
3. Um die NetID zu übernehmen, 5 Sekunden warten. Dabei nicht die Sensortaste berühren.

5.3 Speedwire-Kommunikation vorbereiten

Wenn der Sunny Home Manager mit anderen SMA Geräten über Speedwire kommunizieren soll, müssen der Sunny Home Manager und die Speedwire-Geräte sich im gleichen lokalen Netzwerk befinden. Führen Sie vorbereitend die folgenden Schritte durch.

i Wechselrichter mit Webconnect-Funktion

Wenn ein Wechselrichter bereits mit der Webconnect-Funktion im Sunny Portal registriert ist, kann der Wechselrichter nicht zur Sunny Home Manager-Anlage im Sunny Portal hinzugefügt werden.

- Um den Wechselrichter zur Sunny Home Manager-Anlage im Sunny Portal hinzufügen zu können, den Wechselrichter mit Webconnect-Funktion aus der Webconnect-Anlage im Sunny Portal löschen oder in der Webconnect-Anlage im Sunny Portal den Datenempfang des Wechselrichters deaktivieren.

Voraussetzungen:

☐ Am Sunny Home Manager muss eine andere NetID eingestellt sein als NetID **1** (siehe Kapitel 5.2.2, Seite 35). Dadurch kann der Sunny Home Manager sich gleichzeitig mit mehreren Geräten über Speedwire oder BLUETOOTH verbinden.

☐ Am Router muss DHCP aktiviert sein (siehe Dokumentation des Routers). Wenn Ihr Router kein DHCP unterstützt, können Sie mit dem SMA Connection Assist statische Netzwerkeinstellungen am Speedwire-Gerät vornehmen.

☐ Auf dem Router oder Modem müssen alle UDP-Ports > 1024 für ausgehende Verbindungen geöffnet sein. Wenn auf dem Router oder Modem eine Firewall installiert ist, müssen Sie die Firewall-Regeln ggf. anpassen.

☐ Die vom Router oder Modem ausgehenden Verbindungen müssen zu allen Destinationen im Internet (Ziel-IP, Ziel-Port) möglich sein. Wenn auf dem Router oder Modem eine Firewall installiert ist, müssen Sie die Firewall-Regeln ggf. anpassen.

☐ Auf dem Router oder Modem mit NAT (Network Address Translation) dürfen keine Portweiterleitungen eingetragen sein. Dadurch vermeiden Sie Kommunikationsprobleme, die ggf. auftreten können.

☐ Auf dem Router oder Modem darf kein Paketfilter für SIP-Pakete oder eine Manipulation für SIP-Pakete installiert sein.

☐ Die Router und Netzwerk-Switches mit Routerfunktionalität müssen die für die Speedwire-Verbindung benötigten Multicast-Telegramme (Telegramme mit der Zieladresse 239.0.0.0 bis 239.255.255.255) an alle Teilnehmer des Speedwire-Netzwerks weiterleiten.

☐ Alle verwendeten Netzwerkkomponenten müssen das IGMP-Protokoll mindestens in der Version 3 (IGMPv3) unterstützen (siehe Dokumentation der Netzwerkkomponente).

Vorgehen:

1. **BLUETOOTH Kommunikation der Wechselrichter deaktivieren**
   Wenn ein Wechselrichter gleichzeitig über Speedwire/WLAN und über BLUETOOTH mit dem Sunny Home Manager kommuniziert, kommt es zu Fehlern bei der Datenerfassung.
   - Bei Wechselrichtern mit BLUETOOTH Schnittstelle die NetID **0** einstellen (siehe Dokumentation des Wechselrichters oder des BLUETOOTH Piggy-Back). Dadurch ist die BLUETOOTH Kommunikation deaktiviert.
2. Speedwire-Geräte an den Router/Switch anschließen (siehe Dokumentation des Speedwire-Geräts). Dabei beachten, dass die Entfernung zum Montageort des Sunny Home Managers nicht zu groß ist, da der Sunny Home Manager später an den gleichen Router/Switch angeschlossen werden muss.

6 Montage

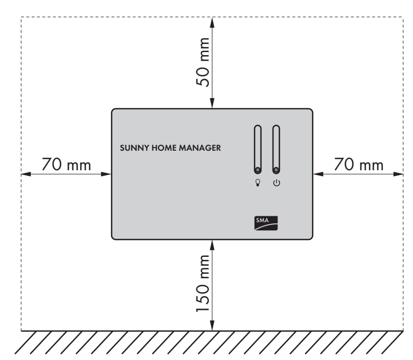
6.1 Voraussetzungen für die Montage des Sunny Home Managers

Anforderungen an den Montageort:

- ☐ Der Montageort muss sich im Innenbereich befinden.
- ☐ Der Montageort muss vor Staub, Nässe und aggressiven Stoffen geschützt sein.
- ☐ Der Kabelweg vom Montageort zum Router darf maximal 100 m lang sein.
- ☐ Der Kabelweg vom Montageort des Sunny Home Managers zu Energiezählern mit D0-Schnittstelle darf maximal 15 m lang sein.
- ☐ Der Kabelweg vom Montageort des Sunny Home Managers zu Energiezählern mit S0-Schnittstelle darf maximal 30 m lang sein.
- ☐ Der Abstand zu Geräten, die das 2,4-GHz-Frequenzband nutzen (z. B. WLAN-Geräte, Mikrowellenherde), muss mindestens 1 m betragen. Dadurch vermeiden Sie, dass sich die Verbindungsqualität und die Geschwindigkeit der Datenübertragung verringern.
- ☐ Der Sunny Home Manager darf nicht funktechnisch abgeschirmt sein (z. B. in einem Metallschrank).
- ☐ Die Umgebungsbedingungen am Montageort müssen für den Betrieb des Sunny Home Managers geeignet sein (siehe Kapitel 12, Seite 80).
- ☐ Die BLUETOOTH Verbindung zwischen den SMA Geräten muss möglich sein (siehe Kapitel 6.3 "BLUETOOTH Verbindung am vorgesehenen Montageort prüfen", Seite 39).

Mindestabstände:

- ☐ Die Mindestabstände müssen eingehalten werden, um eine ausreichende Wärmeabfuhr zu gewährleisten.



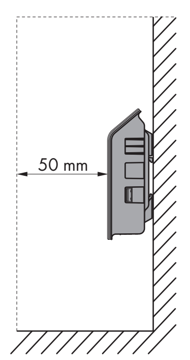


Abbildung 14: Mindestabstände

6.2 Voraussetzungen für die Montage der SMA Funksteckdose

Anforderungen an den Montageort:

- ☐ Die SMA Funksteckdose darf nur in Wandsteckdosen betrieben werden, die für die Leistung des angeschlossenen Verbrauchers geeignet sind.
- ☐ Der Abstand zu Geräten, die das 2,4-GHz-Frequenzband nutzen (z. B. WLAN-Geräte, Mikrowellenherde), muss mindestens 1 m betragen. Dadurch vermeiden Sie, dass sich die Verbindungsqualität und die Geschwindigkeit der Datenübertragung verringern.

6.3 BLUETOOTH Verbindung am vorgesehenen Montageort prüfen

Wenn der Sunny Home Manager mit anderen SMA Geräten über BLUETOOTH kommunizieren soll, z. B. mit SMA Funksteckdosen, müssen Sie die BLUETOOTH Verbindung am vorgesehenen Montageort prüfen.

Voraussetzungen:

- ☐ Bei allen BLUETOOTH Geräten und am Sunny Home Manager muss die gleiche NetID eingestellt sein (siehe Kapitel 5, Seite 34).
- ☐ Die BLUETOOTH PV-Anlage muss in Betrieb genommen sein (siehe Kapitel 5.2, Seite 34).

Vorgehen:

1. Den Sunny Home Manager über das Steckernetzteil mit Spannung versorgen (siehe Kapitel 7.6.1, Seite 48).
   - ☑ Nach ca. 2 Minuten leuchtet die BLUETOOTH LED blau. Die Verbindung zu den BLUETOOTH Geräten ist gut.
   - ✖ Die BLUETOOTH LED blinkt blau?

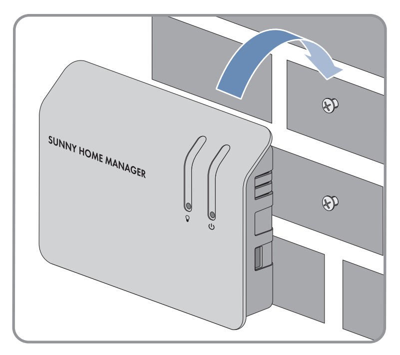
     Die BLUETOOTH Verbindung ist kritisch.
     - Wenn möglich, einen anderen Montageort wählen und die Verbindung prüfen.
     - Wenn kein anderer Montageort möglich ist, einen BLUETOOTH Repeater oder eine SMA Funksteckdose verwenden. Dadurch können Sie die Funkabdeckung des BLUETOOTH Netzwerks erweitern.
2. Das Steckernetzteil aus der Steckdose ziehen.
3. Den DC-Stecker des Steckernetzteils aus dem Anschluss **Power** des Sunny Home Managers ziehen.

6.4 Sunny Home Manager montieren

6.4.1 Sunny Home Manager an der Wand montieren

1. Die Position des Sunny Home Managers an der Wand bestimmen.
2. Die Position der Bohrlöcher an der Wand markieren (Abstand der Bohrlöcher: 58 mm).
3. Die Löcher bohren (Durchmesser: 6 mm).

4. Die Dübel in die Löcher einsetzen.
5. Die Schrauben eindrehen und ca. 6 mm aus der Wand stehen lassen.
6. Den Sunny Home Manager an den Schrauben aufhängen. Dabei sicherstellen, dass die Köpfe der Schrauben in den Löchern auf der Rückseite des Sunny Home Managers einhaken.



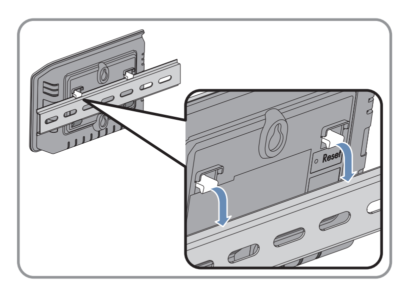
6.4.2 Sunny Home Manager auf der Hutschiene montieren

Voraussetzung:

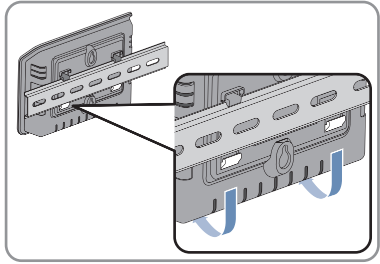
☐ Die Hutschiene muss fest an der Wand montiert sein.

Vorgehen:

1. Den Sunny Home Manager mit den oberen Halterungen in die obere Kante der Hutschiene drücken.



2. Die unteren Halterungen in die untere Kante der Hutschiene einrasten.



7 Anschluss

7.1 Übersicht des Anschlussbereichs

Untere Gehäuseseite

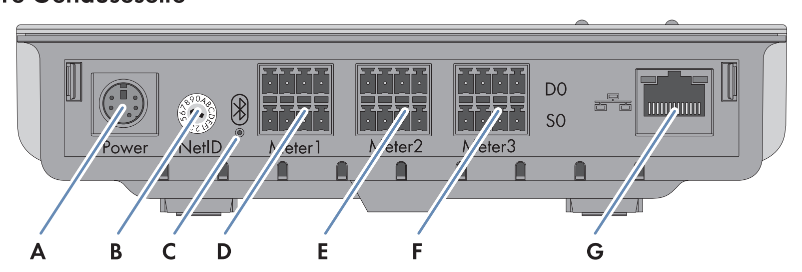


Abbildung 15: Anschlüsse auf der unteren Gehäuseseite

Position	Bezeichnung	Erklärung
A	Power	Anschlussbuchse für Steckernetzteil
B	NetID	Drehschalter zum Einstellen der NetID
C	BLUETOOTH LED	Status-Anzeige der BLUETOOTH Verbindung
D	Meter 1	Anschlussbuchse für: • 1 Netzbezugszähler mit D0- oder S0-Schnittstelle **oder** • 1 Zweirichtungszähler mit D0-Schnittstelle für Netzeinspeisung und Netzbezug
E	Meter 2	Anschlussbuchse für 1 Netzeinspeisezähler mit D0- oder S0-Schnittstelle*
F	Meter 3	Anschlussbuchse für 1 PV-Erzeugungszähler mit D0- oder S0-Schnittstelle
G	Netzwerkanschluss	RJ45-Anschlussbuchse für das Netzwerkkabel

* Bei Anschluss eines Zweirichtungszählers an der Anschlussbuchse **Meter 1** ist die Anschlussbuchse **Meter 2** ohne Funktion.

Rechte Gehäuseseite

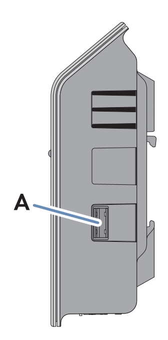


Abbildung 16: Anschluss auf der rechten Gehäuseseite

Position	Bezeichnung	Erklärung
A	USB-Anschluss	Derzeit ohne Funktion

Linke Gehäuseseite

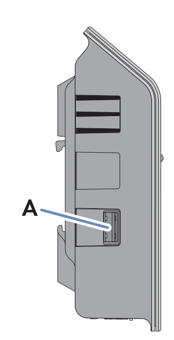


Abbildung 17: Anschluss auf der linken Gehäuseseite

Position	Bezeichnung	Erklärung
A	USB-Anschluss	Derzeit ohne Funktion

Pin-Belegung der Anschlussbuchsen

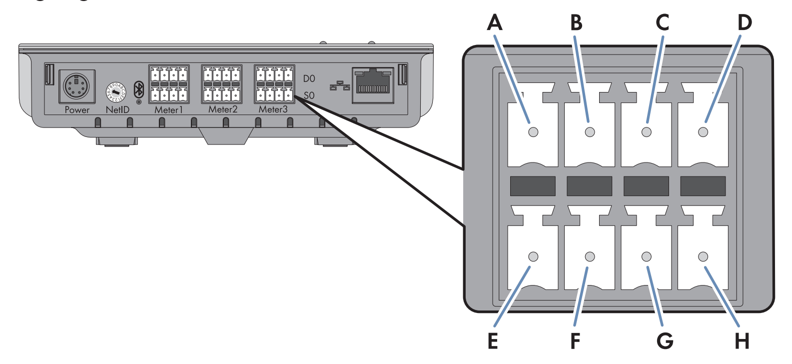


Abbildung 18: Pin-Belegung der Anschlussbuchsen auf der unteren Gehäuseseite

Obere Pin-Reihe für D0:

Pin	Signal	Spezifikation	Beschreibung
A	GND	Spannungsversorgung	Masse
B	TX	Senderausgang	Transmit D0
C	RX	Empfängereingang	Receive D0
D	VCC_D0, +8 Volt	Spannungsversorgung Ausgang	Spannungsversorgung für den optischen Auslesekopf

Untere Pin-Reihe für S0:

Pin	Signal	Spezifikation	Beschreibung
E	S0-	Eingang und Ausgang	S0-Signal
F	S0+	Eingang und Ausgang	S0-Signal
G	GND	Spannungsversorgung	Masse der externen Spannungsversorgung bei Spannungsversorgung über Hutschienennetzteil
H	+12 Volt, DC	Spannungsversorgung Eingang	Externe Spannungsversorgung bei Spannungsversorgung über Hutschienennetzteil

7.2 Sunny Home Manager an Energiezähler anschließen

7.2.1 Sunny Home Manager an SMA Energy Meter anschließen

Das SMA Energy Meter und der Sunny Home Manager müssen am selben Router angeschlossen werden.

Zusätzlich benötigtes Material (nicht im Lieferumfang enthalten):

☐ 1 Netzwerkkabel (siehe Kapitel 4.1.4 "Systemvoraussetzungen", Seite 27)

Vorgehen:

1. SMA Energy Meter an den Router anschließen (siehe Installationsanleitung des SMA Energy Meters).
2. Sunny Home Manager an den Router anschließen (siehe Kapitel 7.4, Seite 47).

7.2.2 Sunny Home Manager an Energiezähler mit D0-Schnittstelle anschließen

Zusätzlich benötigtes Material (nicht im Lieferumfang enthalten):

☐ Kabel mit Auslesekopf und 4-poligem Stecker (siehe Kapitel 13, Seite 84)

Anforderungen an Energiezähler mit D0-Schnittstelle:

☐ D0-Schnittstelle nach IEC 62056-21, Teil 4.3

☐ Empfohlene Auflösung: Mindestens 10 Wh
Für die Funktion **Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung** müssen Energiezähler mit D0-Schnittstelle eine Auflösung von mindestens 1 Wh aufweisen.

i Auflistung empfohlener Energiezähler

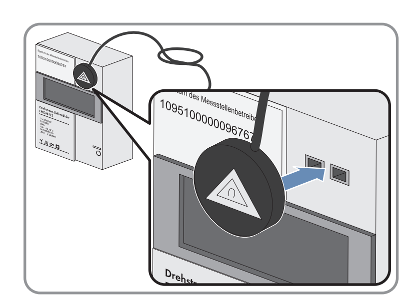
Eine Auflistung der empfohlenen Energiezähler mit D0-Schnittstelle finden Sie im Planungsleitfaden "SMA Smart Home" unter www.SMA-Solar.com.

i Freischalten der D0-Schnittstelle durch den Netzbetreiber

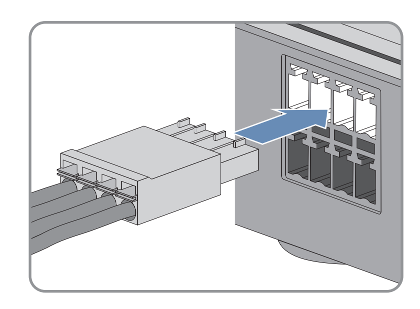
Die D0-Schnittstelle muss möglicherweise durch den Netzbetreiber freigeschaltet werden. Fragen Sie gegebenenfalls Ihren Netzbetreiber.

Vorgehen:

1. Die Magnethalterung des Auslesekopfs auf die Frontseite des Energiezählers oben rechts aufsetzen. Dabei müssen die Infrarotschnittstellen am Auslesekopf und am Energiezähler genau aufeinander liegen.



2. Den Stecker des Auslesekopfs an die Anschlussbuchse anschließen, die dem jeweiligen Energiezähler zugeordnet ist. Dabei den 4-poligen Stecker jeweils in die obere Pin-Reihe stecken:



   - Bei Netzbezugszählern den 4-poligen Stecker in die Anschlussbuchse **Meter 1** stecken.
   - Bei Netzeinspeisezählern den 4-poligen Stecker in die Anschlussbuchse **Meter 2** stecken.
   - Bei PV-Erzeugungszählern den 4-poligen Stecker in die Anschlussbuchse **Meter 3** stecken.
   - Bei Zweirichtungszählern für Netzeinspeisung und Netzbezug den 4-poligen Stecker in die Anschlussbuchse **Meter 1** stecken.
3. Mit den mitgelieferten Aufklebern an jedem Kabel kennzeichnen, welcher Anschlussbuchse und welchem Energiezähler das Kabel zugeordnet ist.

7.2.3 Sunny Home Manager an Energiezähler mit S0-Schnittstelle anschließen

Zusätzlich benötigtes Material (nicht im Lieferumfang enthalten):

☐ Ein Kabel mit mindestens 2 Adern

Anforderungen an das Kabel:

☐ Aderquerschnitt: 0,2 mm^2 ... 1,5 mm^2

☐ Maximale Kabellänge: 30 m

Anforderungen an Energiezähler mit S0-Schnittstelle:

☐ S0-Schnittstelle nach DIN EN 62053-31 Klasse A

☐ Zweirichtungszähler mit S0-Schnittstelle müssen über 2 S0-Schnittstellen verfügen.

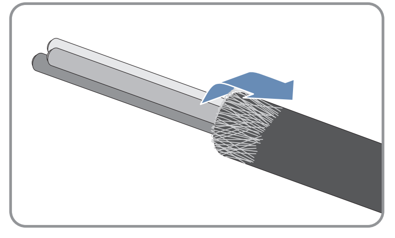
☐ Energiezähler mit S0-Schnittstelle müssen über die Phasen saldierte Werte an der S0-Schnittstelle ausgeben. Fragen Sie gegebenenfalls den Hersteller des Energiezählers.

☐ Empfohlene Impulslänge: Mindestens 20 ms

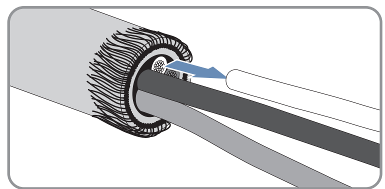
☐ Empfohlene Impulsrate: 1.000 Impulse pro kWh
Für die Funktion **Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung** müssen Energiezähler mit S0-Schnittstelle mindestens folgende Impulsraten aufweisen:
Bei Anlagen mit maximaler erlaubter Netzeinspeisung von über 1.500 W:
Mindestens 250 Impulse pro kWh
Bei Anlagen mit maximaler erlaubter Netzeinspeisung von unter 1.500 W:
Mindestens 500 Impulse pro kWh

Vorgehen:

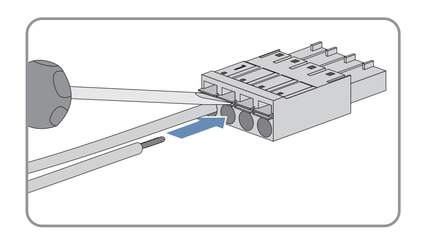
1. 4 cm Kabelmantel entfernen.
2. Den Kabelschirm auf ca. 5 mm kürzen. Dabei den überschüssigen Kabelschirm auf den Kabelmantel umschlagen.



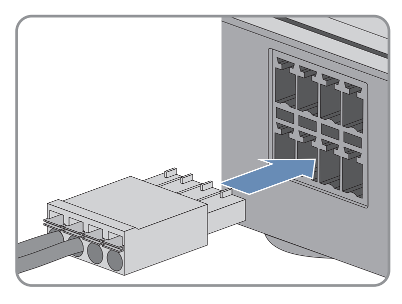
3. Nicht benötigte Adern bis zum Kabelmantel kürzen.



4. Die Adern ca. 6 mm abisolieren.
5. Die Buchsen des 4-poligen Steckers mit einem Schraubendreher entriegeln. Dabei die Adern in die Pins 1 und 2 des 4-poligen Steckers stecken.



6. Die Aderfarben notieren.
7. Den 4-poligen Stecker an die Anschlussbuchse anschließen, die dem jeweiligen Energiezähler zugeordnet ist. Dabei den 4-poligen Stecker jeweils in die untere Pin-Reihe stecken:



   - Bei Netzbezugszählern den 4-poligen Stecker in die Anschlussbuchse **Meter 1** stecken.
   - Bei Netzeinspeisezählern den 4-poligen Stecker in die Anschlussbuchse **Meter 2** stecken.
   - Bei PV-Erzeugungszählern den 4-poligen Stecker in die Anschlussbuchse **Meter 3** stecken.
   - Bei Zweirichtungszählern für Netzeinspeisung und Netzbezug den Anschluss-Stecker des Kabels für Netzbezug in die Anschlussbuchse **Meter 1** stecken. Den Anschluss-Stecker des Kabels für Netzeinspeisung in die Anschlussbuchse **Meter 2** stecken.

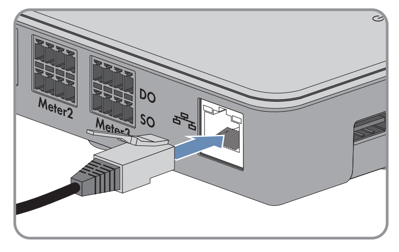
8. Das Kabelende an den Energiezähler anschließen. Dabei die Polarität der Adern beachten.
9. Mit den mitgelieferten Aufklebern an jedem Kabel kennzeichnen, welcher Anschlussbuchse und welchem Energiezähler das Kabel zugeordnet ist.
10. Die S0-Impulse pro kWh jedes Energiezählers notieren. Dadurch erleichtern Sie sich die Zählerkonfiguration im Sunny Portal.

7.3 Energiezähler austauschen

1. Den auszutauschenden Energiezähler außer Betrieb nehmen (siehe Dokumentation des Energiezählers).
2. Bei Austausch des SMA Energy Meters die Seriennummer des neuen SMA Energy Meters notieren. Die Seriennummer befindet sich auf dem Typenschild des SMA Energy Meters.
3. Bei Austausch des SMA Energy Meters oder wenn der neue Energiezähler mit S0-Schnittstelle eine andere Impulsrate hat als der ausgetauschte Energiezähler mit S0-Schnittstelle den neuen Energiezähler im Sunny Portal konfigurieren (siehe Bedienungsanleitung "Sunny Home Manager im Sunny Portal").

7.4 Sunny Home Manager an den Router anschließen

1. Das Netzwerkkabel an den Netzwerkanschluss des Sunny Home Managers anschließen. Wenn Sie ein anderes als das mitgelieferte Netzwerkkabel verwenden möchten, muss das Netzwerkkabel für den Anschluss an den Sunny Home Manager geeignet sein (siehe Kapitel 4.1.4 "Systemvoraussetzungen", Seite 27).



2. Das andere Ende des Netzwerkkabels an den Router anschließen.

7.5 Direkt steuerbares Gerät anschließen

Einige moderne Haushaltsgeräte haben einen Ethernet-Anschluss, über den die Daten des Geräts über das lokale Netzwerk abrufbar sind. Besteht eine Internetverbindung über den Netzwerk-Router, können die Hersteller von Haushaltgeräten diese Daten z. B. für Wartungszwecke nutzen. Auch die Visualisierung und Steuerung der Haushaltgeräte über mobile Endgeräte (z. B. per App im Smartphone) ist dadurch möglich. Wenn der Hersteller der vernetzten Haushaltsgeräte in Kooperation mit SMA Solar Technology AG für das Energiemanagement ein spezielles Datenaustauschprotokoll in der Gerätesteuerung implementiert hat (Informationen zu unterstützten Produkten siehe Kapitel Kapitel 2.3, Seite 12), kann der Sunny Home Manager die Steuerung dieser Verbraucher direkt über das lokale Netzwerk durchführen. Die direkt steuerbaren Verbraucher senden Informationen über den Verbrauchertyp, den geplanten Energiebedarf und den gewünschten Betriebszeitraum an den Sunny Home Manager. Der Sunny Home Manager berücksichtigt diese Informationen bei seiner Laststeuerung und sendet den Verbrauchern unter Berücksichtigung der von Ihnen im Rahmen der Verbrauchersteuerung konfigurierten Optimierungsziele entsprechende Start- und Stopp-Signale.

Voraussetzungen:

☐ Das Gerät muss das von SMA Solar Technology AG definierte Datenaustauschprotokoll unterstützen.

☐ Der Sunny Home Manager und das Gerät müssen sich im gleichen lokalen Netzwerk befinden.

Zusätzlich benötigtes Material (nicht im Lieferumfang enthalten):

☐ 1 Netzwerkkabel (siehe Kapitel 4.1.4 "Systemvoraussetzungen", Seite 27)

Vorgehen:

1. Das Netzwerkkabel an das Gerät anschließen (siehe Dokumentation des Geräts).
2. Das andere Ende des Netzwerkkabels an den Router oder Switch anschließen.

☑ Das Gerät wird automatisch vom Sunny Home Manager erkannt. Nachdem Sie das direkt steuerbare Gerät über den Konfigurationsassistenten im Sunny Portal der Sunny Home Manager-Anlage hinzugefügt haben, steuert der Sunny Home Manager das Gerät automatisch über das definierte Datenaustauschprotokoll.

7.6 Sunny Home Manager mit Spannung versorgen

7.6.1 Sunny Home Manager über ein Steckernetzteil mit Spannung versorgen

1. Den DC-Stecker des Steckernetzteils an die Anschlussbuchse **Power** des Sunny Home Managers anschließen.
2. Das Steckernetzteil in die Steckdose stecken.

   ☑ Die Status-LED des Sunny Home Managers leuchtet erst rot, danach blinkt die Status-LED rot. Nach ca. 2 Minuten blinkt die Status-LED abwechselnd grün und orange. Der Sunny Home Manager ist mit dem Sunny Portal verbunden.

   ✖ Die Status-LED blinkt nicht abwechselnd grün und orange?

   Möglicherweise ist der Sunny Home Manager nicht korrekt am Router angeschlossen.

   - Sicherstellen, dass der Sunny Home Manager korrekt am Router angeschlossen ist (siehe Kapitel 7.4, Seite 47).

7.6.2 Sunny Home Manager über Hutschienennetzteil mit Spannung versorgen

Sie können den Sunny Home Manager alternativ zum Steckernetzteil mit einem Hutschienennetzteil mit Spannung versorgen.

Zusätzlich benötigtes Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten):

☐ Hutschienennetzteil

☐ Ein AC-Anschlusskabel

☐ Ein Kabel für den Anschluss des Hutschienennetzteils an den Sunny Home Manager

Anforderungen an das Hutschienennetzteil:

- ☐ Ausgangsspannung DC: 12 V (Toleranz: ±10 %)
- ☐ Nennstrom: 1,5 A

Anforderungen an das Kabel für den Anschluss des Hutschienennetzteils an den Sunny Home Manager:

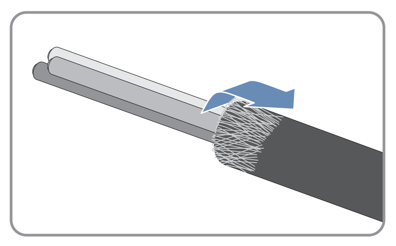
- ☐ Aderquerschnitt: 0,2 mm^2 ... 1,5 mm^2
- ☐ Das Kabel hat mindestens 2 Adern.

Vorgehen:

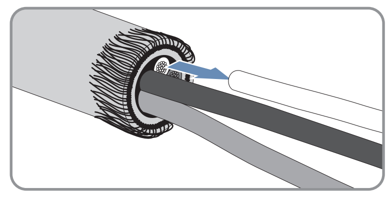
1. Das Hutschienennetzteil auf der Hutschiene montieren (siehe Dokumentation des Hutschienennetzteils).
2. Das Kabel für den Sunny Home Manager an das Hutschienennetzteil anschließen (siehe Dokumentation des Hutschienennetzteils). Dabei die nicht benötigten Adern bis zum Kabelschirm kürzen.
3. Die Aderfarben notieren:

Anschlüsse am Hutschienennetzteil	Aderfarbe
DC+	
DC−	

4. Am anderen Ende des Kabels 4 cm Kabelmantel entfernen.
5. Den Kabelschirm auf ca. 5 mm kürzen. Dabei den überschüssigen Kabelschirm auf den Kabelmantel umschlagen.

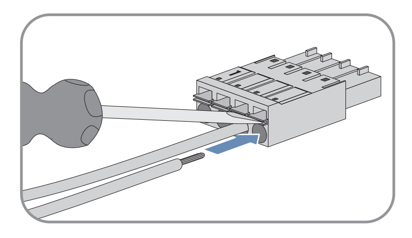


6. Nicht benötigte Adern bis zum Kabelmantel kürzen.

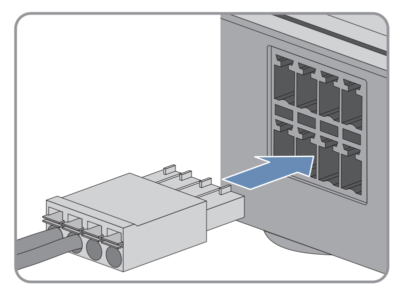


7. Die Adern ca. 6 mm abisolieren.

8. Die Buchsen des 4-poligen Steckers mit einem Schraubendreher entriegeln. Dabei die Ader von DC− in Pin 3 und die Ader von DC+ in Pin 4 des 4-poligen Steckers stecken.



9. Wenn kein Energiezähler am 4-poligen Stecker angeschlossen ist, den 4-poligen Stecker am Sunny Home Manager in die untere Pin-Reihe einer der Anschlussbuchsen stecken.
10. Wenn ein Energiezähler am 4-poligen Stecker angeschlossen ist, den 4-poligen Stecker in die untere Pin-Reihe der Anschlussbuchse stecken, die dem jeweiligen Energiezähler zugeordnet ist (siehe Kapitel 7.1, Seite 41).



11. Das AC-Anschlusskabel an das Hutschienennetzteil anschließen (siehe Dokumentation des Hutschienennetzteils).
12. **⚠ GEFAHR**

    Lebensgefahr durch Stromschlag

    An der Anschluss-Stelle des öffentlichen Stromnetzes liegen lebensgefährliche Spannungen an.

    - Die Anschluss-Stelle über die Trennvorrichtung (z. B. Sicherungskasten) vom öffentlichen Stromnetz trennen.
13. Das andere Ende des AC-Anschlusskabels an die Stromversorgung anschließen.
14. Die Anschluss-Stelle mit dem öffentlichen Stromnetz verbinden.

    ☑ Die Status-LED leuchtet erst rot, danach blinkt die Status-LED rot. Nach ca. 2 Minuten blinkt die Status-LED abwechselnd grün und orange.

    ✖ Die Status-LED blinkt nicht abwechselnd grün und orange?

    Möglicherweise ist der Sunny Home Manager nicht korrekt am Router angeschlossen.

    - Sicherstellen, dass der Sunny Home Manager korrekt am Router angeschlossen ist (siehe Kapitel 7.4, Seite 47).

8 Inbetriebnahme

8.1 Plugwise-Funksteckdose mit dem Sunny Home Manager erfassen

Der Sunny Home Manager erfasst die Plugwise-Funksteckdosen über den Plugwise-Stretch. Dazu müssen Sie folgende Schritte für eine gegenseitige Erkennung des Sunny Home Managers und des Plugwise-Stretchs ausführen.

Vorgehen:

1. An der Vorderseite des Plugwise-Stretchs die Taste gedrückt halten, bis die Status-LED auf dem Plugwise-Stretch 2-mal geblinkt hat, dann die Taste loslassen.
   ☑ Die Status-LED auf dem Plugwise-Stretch blinkt grün.
   Der Erkennungsmodus des Plugwise-Stretchs ist für 5 Minuten aktiv. Innerhalb dieser 5 Minuten muss beim Sunny Home Manager ein "Power Cycle" (Strom aus, Strom an) durchgeführt werden. Dadurch werden der Sunny Home Manager und der Plugwise-Stretch über eine sichere Datenverbindung miteinander verbunden. Über den Plugwise-Stretch erhält der Sunny Home Manager eine Verbindung zu den Plugwise-Funksteckdosen.
2. Den Sunny Home Manager von der Spannungsversorgung trennen und wieder an die Spannungsversorgung anschließen:
   - Wenn der Sunny Home Manager über das Steckernetzteil mit Spannung versorgt wird, den DC-Stecker des Steckernetzteils aus der Anschlussbuchse **Power** des Sunny Home Managers entfernen und wieder in die Anschlussbuchse **Power** stecken. Dadurch wird der Sunny Home Manager in den Erkennungsmodus versetzt.
   - Wenn der Sunny Home Manager über ein Hutschienennetzteil mit Spannung versorgt wird, den 4-poligen Stecker aus der unteren Pin-Reihe (**Meter 1**, **Meter 2**, **Meter 3**) am Sunny Home Manager entfernen und wieder in den gleichen Steckplatz stecken. Dadurch wird der Sunny Home Manager in den Erkennungsmodus versetzt.

   ☑ Wenn die Status-LED des Plugwise-Stretchs vor Ablauf der 5 Minuten aufhört zu blinken, war die Erkennung erfolgreich. Die Plugwise-Funksteckdosen werden im Anlagen-Setup-Assistenten des Sunny Portals angezeigt.

8.2 Verbindung zum Sunny Portal testen

Der Sunny Home Manager baut automatisch eine Verbindung zum Sunny Portal auf. Sie können wie folgt beschrieben prüfen, ob eine Verbindung zum Sunny Portal besteht.

Voraussetzungen:

☐ Am Router muss DHCP aktiviert sein (siehe Anleitung des Routers). Wenn Ihr Router kein DHCP unterstützt, können Sie mit dem Sunny Home Manager Assistant statische Netzwerkeinstellungen am Sunny Home Manager vornehmen (siehe Kapitel 10.4, Seite 72).

☐ Der Sunny Home Manager muss am Router angeschlossen sein (siehe Kapitel 7.4, Seite 47).

☐ Der Sunny Home Manager muss mit Spannung versorgt sein (siehe Kapitel 7.6, Seite 48).

Vorgehen:

- Prüfen, ob die Status-LED des Sunny Home Managers nach ca. 2 Minuten abwechselnd grün und orange blinkt.
  - ☑ Die Status-LED blinkt abwechselnd grün und orange. Die Verbindung zum Sunny Portal besteht. Sie können den Sunny Home Manager im Sunny Portal registrieren (siehe Kapitel 8.3, Seite 52).
  - ✖ Die Status-LED blinkt dauerhaft rot?

    Der Sunny Home Manager kann die Verbindung zum Sunny Portal nicht automatisch herstellen. Dies ist z. B. der Fall, wenn sich in Ihrem Netzwerk ein Proxy-Server befindet oder wenn Ihr Router kein DHCP unterstützt.

    - Den Sunny Home Manager Assistant verwenden (siehe Kapitel 10.4, Seite 72).

8.3 Im Sunny Portal registrieren

Das Sunny Portal dient als Benutzeroberfläche des Sunny Home Managers. Deshalb müssen Sie den Sunny Home Manager im Sunny Portal registrieren.

Voraussetzungen:

- ☐ Das SMA Appliance Control Set und alle weiteren Plugwise-Geräte müssen in Betrieb genommen sein (siehe Kapitel 5.1, Seite 34).
- ☐ Die Plugwise-Funksteckdosen müssen mit dem Sunny Home Manager erfasst worden sein (siehe Kapitel 8.1, Seite 51).
- ☐ Die Status-LED des Sunny Home Managers muss abwechselnd grün und orange blinken (siehe Kapitel 8.2, Seite 51).
- ☐ Bei allen BLUETOOTH Geräten muss die gleiche NetID eingestellt sein.
- ☐ Die Speedwire-Geräte müssen in Betrieb sein und über einen Router/Switch mit dem Sunny Home Manager verbunden sein.
- ☐ Bei Speedwire-Geräten mit integrierter BLUETOOTH Schnittstelle muss die NetID **0** eingestellt sein.
- ☐ Die Anlage muss in Betrieb sein.

Vorgehen:

1. Den Anlagen-Setup-Assistenten starten.
2. Als neuer Benutzer im Sunny Portal registrieren.

oder

Als bestehender Benutzer am Sunny Portal anmelden.

3. Sunny Home Manager-Anlage im Sunny Portal erstellen.
4. Energiezähler konfigurieren.
5. Die Anlagendaten eingeben.

   Tipp: Wenn Sie SMA Funksteckdosen haben, die SMA Funksteckdosen in Steckdosen stecken und die NetID der PV-Anlage einstellen (siehe Kapitel 5.2.3, Seite 35). Dadurch können Sie die SMA Funksteckdosen zusammen mit dem Sunny Home Manager registrieren.

Den Anlagen-Setup-Assistenten starten

Der Anlagen-Setup-Assistent führt Sie Schritt für Schritt durch die Benutzerregistrierung und die Registrierung der Sunny Home Manager-Anlage im Sunny Portal.

Vorgehen:

1. **www.SunnyPortal.com** aufrufen und [**Anlagen-Setup-Assistent**] wählen.
   oder
   www.SunnyPortal.com/Register aufrufen.
   ☑ Der Anlagen-Setup-Assistent öffnet sich.
2. [**Weiter**] wählen.

☑ Die Seite **Benutzerregistrierung** öffnet sich.

Als neuer Benutzer im Sunny Portal registrieren

1. Das Feld **Ich bin neu hier** aktivieren und [**Weiter**] wählen.
2. Die Daten für die Registrierung eingeben.
3. [**Weiter**] wählen.
   ☑ Nach einigen Minuten erhalten Sie eine E-Mail mit einem Link und Ihren Zugangsdaten für das Sunny Portal.
   ✖ Sie haben keine E-Mail von Sunny Portal erhalten?
   Möglicherweise wurde die E-Mail automatisch in einen Ordner für Junk-E-Mails verschoben.
   - Prüfen, ob die E-Mail in einen Ordner für Junk-E-Mails verschoben wurde.

   ✖ Sie haben keine E-Mail von Sunny Portal erhalten?
   Möglicherweise haben Sie eine andere E-Mail-Adresse eingegeben.
   - Prüfen, ob die E-Mail an die andere E-Mail-Adresse geschickt wurde.
   - Wenn die andere E-Mail-Adresse eine fremde E-Mail-Adresse ist, den Anlagen-Setup-Assistenten erneut starten und erneut als neuer Benutzer registrieren.
4. Innerhalb von 24 Stunden dem Link in der Bestätigungs-E-Mail folgen.
   ☑ Das Sunny Portal bestätigt in einem Fenster, dass Sie sich erfolgreich registriert haben.
5. [**Weiter**] wählen.
6. Die Seite **Anlage wählen** öffnet sich.

Als bestehender Benutzer am Sunny Portal anmelden

Voraussetzung:

☐ Sie müssen bereits eine Anlage im Sunny Portal haben.

Vorgehen:

1. Das Feld **Ich bin bereits im Sunny Portal registriert** wählen.
2. In die Felder **Sunny Portal E-Mail-Adresse** und **Passwort** die E-Mail-Adresse und das Sunny Portal-Passwort eingeben.
3. [**Weiter**] wählen.

☑ Die Seite **Anlage wählen** öffnet sich.

Sunny Home Manager-Anlage im Sunny Portal erstellen

Alle Geräte mit dem gleichen Passwort und mit der gleichen NetID bilden eine Anlage. Deshalb wird ein Passwort, das für alle Geräte einer Anlage einheitlich ist, als Anlagenpasswort bezeichnet. Das Anlagenpasswort entspricht dem Gerätepasswort für die Benutzergruppe **Installateur**.

Voraussetzungen:

☐ Die BLUETOOTH LED am Wechselrichter bzw. am BLUETOOTH Piggy-Back muss blau leuchten.

☐ Bei allen BLUETOOTH Geräten und Speedwire-Geräten muss entweder ein einheitliches benutzerdefiniertes Anlagenpasswort oder das werksseitig eingestellte Standardpasswort 1111 für die Benutzergruppe **Installateur** eingestellt sein. Bei Bedarf ein einheitliches Anlagenpasswort bei allen BLUETOOTH Geräten und Speedwire-Geräten einstellen (siehe Hilfe des Sunny Explorers).

Vorgehen:

1. Das Feld **Neue Anlage erstellen** aktivieren und einen Anlagennamen eingeben (z. B. **Meine Sunny Home Manager-Anlage**).
2. Im Fenster zur Eingabe des Anlagenpassworts das Anlagenpasswort der Benutzerrolle **Installateur** eingeben:
   - Wenn bei allen Geräten noch das Standardpasswort **1111** für die Benutzergruppe **Installateur** eingestellt ist, ein neues Anlagenpasswort eingeben.
   - Wenn bei allen Geräten bereits ein anderes einheitliches Passwort eingestellt ist, dieses Passwort als Anlagenpasswort eingeben.
   - Wenn nicht bei allen Geräten ein einheitliches Passwort eingestellt ist, über die Software Sunny Explorer bei allen Geräten ein einheitliches Passwort der Benutzergruppe **Installateur** einstellen (siehe Hilfe des Sunny Explorers) und dieses Passwort im Anlagen-Setup-Assistent als Anlagenpasswort eingeben.
3. Im Feld **Passwort Wiederholung** das Anlagenpasswort erneut eingeben.
4. [**Weiter**] wählen.
   ☑ Die Seite **Geräte wählen** öffnet sich.
5. Im Feld **PIC** die Seriennummer des Sunny Home Managers eingeben. Im Feld **RID** den Registrierungsschlüssel (Registration ID) des Sunny Home Managers eingeben.
6. [**Identifizieren**] wählen.
   ☑ Das Sunny Portal sucht den Sunny Home Manager mit der eingegebenen Seriennummer und dem Registrierungsschlüssel. Der Anlagen-Setup-Assistent zeigt den gefundenen Sunny Home Manager mit einem grünen Haken an.
   ✖ Der Anlagen-Setup-Assistent findet keinen Sunny Home Manager mit der eingegebenen Seriennummer und dem Registrierungsschlüssel?
      - In der Fehlersuche lesen (siehe Kapitel 10, Seite 61).

7. [**Weiter**] wählen.
   ☑ Der Sunny Home Manager sucht nach BLUETOOTH Geräten in Reichweite und nach Geräten im lokalen Netzwerk. Nach maximal 10 Minuten listet der Anlagen-Setup-Assistent die Seriennummern der BLUETOOTH Geräte und der Geräte im lokalen Netzwerk auf.
   ✖ Der Anlagen-Setup-Assistent kann keine Verbindung zum Sunny Home Manager, zu den BLUETOOTH Geräten in Reichweite und zu den Speedwire-Geräten herstellen?
   oder
   Der Anlagen-Setup-Assistent listet keine oder nicht alle BLUETOOTH Geräte und Speedwire-Geräte Ihrer PV-Anlage auf?
   - [**Aktualisieren**] wählen. Wenn der Anlagen-Setup-Assistent weiterhin keine oder nicht alle BLUETOOTH Geräte und Speedwire-Geräte auflistet, in der Fehlersuche lesen (siehe Kapitel 10.3, Seite 66).

   ✖ Der Anlagen-Setup-Assistent listet eigene und fremde Geräte auf?
   - In der Fehlersuche lesen (siehe Kapitel 10, Seite 61).
8. Die Auswahlfelder der Geräte aktivieren, die Sie zur Sunny Home Manager-Anlage hinzufügen möchten. Tipp: Sie können die Geräte mit den zuvor notierten Seriennummern identifizieren.
9. Um die Geräte sofort zur Sunny Home Manager-Anlage hinzuzufügen, [**Hinzufügen**] wählen.
   ☑ Das Anlagenpasswort wird auf die Geräte übertragen. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern. Die Geräte werden anschließend mit einem grünen Haken angezeigt.
   ✖ Einige Geräte werden mit einem Warnsymbol angezeigt?
   Der Sunny Home Manager kann nicht auf die Geräte zugreifen. Möglicherweise haben Sie ein ungültiges Anlagenpasswort eingegeben oder es konnte keine Verbindung zu den Geräten hergestellt werden.
   - In der Fehlersuche lesen (siehe Kapitel 10, Seite 61).
10. Um die Geräte später zur Sunny Home Manager-Anlage hinzufügen und die Registrierung fortzusetzen, [**Überspringen**] wählen. Tipp: Sie können die Geräte nach der Registrierung als neue Geräte zur Sunny Home Manager-Anlage hinzufügen (siehe Bedienungsanleitung "Sunny Home Manager im Sunny Portal").
    ☑ Das Fenster **Zählerkonfiguration** öffnet sich.
11. [**Weiter**] wählen.
    ☑ Das Fenster **Zählerkonfiguration** öffnet sich.

Energiezähler konfigurieren

1. Wenn Energiezähler an den Sunny Home Manager angeschlossen sind, in den Dropdown-Listen **Zählereingang 1**, **Zählereingang 2** und **Zählereingang 3** den Typ des Energiezählers wählen, der an den jeweiligen Zählereingang angeschlossen ist:

Angeschlossener Energiezählertyp	Dropdown-Liste
Energiezähler mit D0-Schnittstelle	• **D0** wählen.

Angeschlossener Energiezählertyp	Dropdown-Liste
Zweirichtungszähler mit D0-Schnittstelle	• **D0** wählen. • Das Feld **Zweirichtungszähler (Bezug und Einspeisung)** aktivieren. ☑ Der Bereich **Zählereingang 2** ist nicht verfügbar.
Energiezähler mit S0-Schnittstelle	• **S0** wählen. • Im Textfeld **S0-Impulse/ kWh** die Impulsrate des Energiezählers eingeben (siehe Dokumentation des Energiezählers).
SMA Energy Meter	• **SMA Energy Meter xxx** wählen. Dabei ist **xxx** Platzhalter für die Seriennummer des SMA Energy Meters. Wenn sich zwei SMA Energy Meter in der PV-Anlage befinden, den gewünschten wählen. • Das Auswahlfeld **Zweirichtungszähler (Bezug und Einspeisung)** aktivieren.
Kein Energiezähler	• **Kein Zähler** wählen.

2. [**Weiter**] wählen.
   ☑ Die Seite **Erweiterte Anlageneigenschaften** öffnet sich.

Anlagendaten eingeben

1. Die Anlagendaten eingeben.
2. [**Weiter**] wählen.
   ☑ Der Anlagen-Setup-Assistent zeigt eine Zusammenfassung Ihrer eingegebenen Daten an.
3. [**Fertigstellen**] wählen.
   ☑ Das Sunny Portal bestätigt in einem Fenster, dass die Sunny Home Manager-Anlage erfolgreich registriert wurde.
4. Um zur Sunny Home Manager-Anlage zu wechseln, [**Zur Anlage**] wählen.
   ☑ Die Sunny Home Manager-Anlage öffnet sich.
5. Die Anlageneigenschaften eingeben (siehe Bedienungsanleitung "Sunny Home Manager im Sunny Portal").

8.4 Betriebsmodus der Funksteckdose einstellen

8.4.1 Betriebsmodus der SMA Funksteckdose einstellen

Sie können den Betriebsmodus der SMA Funksteckdose über die Sensortaste der SMA Funksteckdose einstellen, über das Sunny Portal oder über die Sunny Portal App (siehe Bedienungsanleitung "Sunny Home Manager im Sunny Portal"). Im Folgenden ist beschrieben, wie Sie den Betriebsmodus über die Sensortaste der SMA Funksteckdose einstellen.

Betriebsmodus	Erklärung
Automatisch	Steuerung der SMA Funksteckdose durch den Sunny Home Manager. Abhängig vom aktuellen Steuerbefehl des Sunny Home Managers ist die SMA Funksteckdose in diesem Modus entweder eingeschaltet oder ausgeschaltet. • Eingeschaltet: Der angeschlossene Verbraucher kann Strom entnehmen. • Ausgeschaltet: Der angeschlossene Verbraucher kann keinen Strom entnehmen.
Eingeschaltet	Die SMA Funksteckdose ist eingeschaltet. Der angeschlossene Verbraucher kann Strom entnehmen. Keine Steuerung der SMA Funksteckdose durch den Sunny Home Manager.
Ausgeschaltet	Die SMA Funksteckdose ist ausgeschaltet. Der angeschlossene Verbraucher kann keinen Strom entnehmen. Keine Steuerung der SMA Funksteckdose durch den Sunny Home Manager.

Voraussetzungen:

☐ Die SMA Funksteckdose muss in der Steckdose stecken.

☐ Die obere waagerechte LED muss orange oder grün leuchten.

Vorgehen:

1. **i** **Voraussetzung für den Modus "Automatisch"**

   Sie können den Modus **Automatisch** nur einstellen, wenn Sie die SMA Funksteckdose für den angeschlossenen Verbraucher im Sunny Portal konfiguriert haben.

   • Wenn die SMA Funksteckdose nicht zusammen mit dem Sunny Home Manager im Sunny Portal registriert wurde, die SMA Funksteckdose als neues Gerät zur Anlage hinzufügen (siehe Bedienungsanleitung "Sunny Home Manager im Sunny Portal").

2. Die Sensortaste so oft antippen, bis die obere waagerechte LED den gewünschten Betriebsmodus anzeigt:

Betriebsmodus	LED-Zustand
Eingeschaltet	Grün leuchtend

Betriebsmodus	LED-Zustand
Automatisch	Aus (später orange blinkend)
Ausgeschaltet	Orange leuchtend

3. Um den Betriebsmodus zu übernehmen, ca. 1 Sekunde warten. Dabei die Sensortaste nicht berühren.
   ☑ Nach ca. 2 Sekunden wechselt die SMA Funksteckdose hörbar in den gewählten Betriebsmodus.

8.4.2 Betriebsmodus der Plugwise-Funksteckdose einstellen

Bei Plugwise-Funksteckdosen, die über den Sunny Home Manager verwaltet werden, können Sie den Betriebsmodus nur über das Sunny Portal oder über die Sunny Portal App einstellen (siehe Bedienungsanleitung "Sunny Home Manager im Sunny Portal").

Plugwise-Funksteckdosen, die mit dem Sunny Home Manager verwaltet werden, können mit der Plugwise-App nicht konfiguriert werden. Es werden nur die Daten dieser Plugwise-Funksteckdosen angezeigt. Wenn Sie einige Plugwise-Funksteckdosen über die Plugwise-App verwalten möchten, müssen Sie die gewünschten Plugwise-Funksteckdosen aus Ihrer Sunny Home Manager-Anlage entfernen (siehe Bedienungsanleitung "Sunny Home Manager im Sunny Portal").

9 Geräte nachrüsten

9.1 SMA Appliance Control Set nachrüsten

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie das SMA Appliance Control Set nachrüsten, wenn noch keine Plugwise-Funksteckdosen in der Sunny Home Manager-Anlage erfasst sind.

Wenn Sie bereits Plugwise-Funksteckdosen über den Sunny Home Manager verwalten und weitere Plugwise-Funksteckdosen nachzurüsten möchten, müssen die neuen Plugwise-Funksteckdosen vom Sunny Home Manager erfasst werden (siehe Kapitel 9.2, Seite 60).

Vorgehen:

1. Das SMA Appliance Control Set und alle weiteren Plugwise-Geräte in Betrieb nehmen (siehe Dokumentation des Herstellers). Dabei die Plugwise-Funksteckdosen in der Plugwise-App registrieren.
2. An der Vorderseite des Plugwise-Stretchs die Taste gedrückt halten, bis die Status-LED auf dem Plugwise-Stretch 2-mal geblinkt hat, dann die Taste loslassen.

   ☑ Die Status-LED auf dem Plugwise-Stretch blinkt grün.
   Der Erkennungsmodus des Plugwise-Stretchs ist für 5 Minuten aktiv. Innerhalb dieser 5 Minuten muss beim Sunny Home Manager ein "Power Cycle" (Strom aus, Strom an) durchgeführt werden. Dadurch werden der Sunny Home Manager und der Plugwise-Stretch über eine sichere Datenverbindung miteinander verbunden. Über den Plugwise-Stretch erhält der Sunny Home Manager eine Verbindung zu den Plugwise-Funksteckdosen.
3. Den Sunny Home Manager von der Spannungsversorgung trennen und wieder an die Spannungsversorgung anschließen:
   - Wenn der Sunny Home Manager über das Steckernetzteil mit Spannung versorgt wird, den DC-Stecker des Steckernetzteils aus der Anschlussbuchse **Power** des Sunny Home Managers entfernen und wieder in die Anschlussbuchse **Power** stecken. Dadurch wird der Sunny Home Manager in den Erkennungsmodus versetzt.
   - Wenn der Sunny Home Manager über ein Hutschienennetzteil mit Spannung versorgt wird, den 4-poligen Stecker aus der unteren Pin-Reihe (**Meter 1**, **Meter 2**, **Meter 3**) am Sunny Home Manager entfernen und wieder in den gleichen Steckplatz stecken. Dadurch wird der Sunny Home Manager in den Erkennungsmodus versetzt.

   ☑ Wenn die Status-LED des Plugwise-Stretchs vor Ablauf der 5 Minuten aufhört zu blinken, war die Erkennung erfolgreich. Die Plugwise-Funksteckdosen werden als neue Geräte in der Sunny Home Manager-Anlage im Sunny Portal angezeigt.
4. Die gewünschten Plugwise-Funksteckdosen zur Sunny Home Manager-Anlage im Sunny Portal hinzufügen und konfigurieren (siehe Bedienungsanleitung "Sunny Home Manager im Sunny Portal"). Die Konfiguration der Plugwise-Funksteckdosen unterscheidet sich nicht von der Konfiguration der SMA Funksteckdosen.
5. Um einige Plugwise-Funksteckdosen über die Plugwise-App zu bedienen und nicht über den Sunny Home Manager, die gewünschten Plugwise-Funksteckdosen aus der Sunny Home Manager-Anlage im Sunny Portal entfernen (siehe Bedienungsanleitung "Sunny Home Manager im Sunny Portal"). Die Plugwise-Funksteckdosen werden anschließend in der Plugwise-App ohne Sperrsymbol angezeigt und sind über die Plugwise-App bedienbar.

9.2 Plugwise-Funksteckdose nachrüsten

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie Plugwise-Funksteckdosen für Ihre Sunny Home Manager-Anlage nachrüsten, wenn bereits mindestens eine Plugwise-Funksteckdose im Sunny Home Manager erfasst ist. Beachten Sie dabei die maximale Geräteanzahl, die der Sunny Home Manager verwalten kann (siehe Kapitel 2.3, Seite 12).

Voraussetzung:

☐ Der Plugwise-Stretch muss vorhanden und in Betrieb genommen sein.

☐ Im Sunny Home Manager muss bereits eine Plugwise-Funksteckdose registriert sein.

Vorgehen:

1. Die Plugwise-Funksteckdose in Betrieb nehmen (siehe Dokumentation des Herstellers).
   - ☑ Die Plugwise-Funksteckdose wird in der Plugwise-App angezeigt.
   - ✖ Die Plugwise-Funksteckdose wird in der Plugwise-App nicht angezeigt?

     Möglicherweise befindet sich die Plugwise-Funksteckdose außerhalb der Reichweite des Plugwise-Stretchs.
     - Das Problem beheben (siehe Dokumentation des Herstellers).
2. Die Sunny Home Manager-Anlage im Sunny Portal aufrufen.
   - ☑ Die Plugwise-Funksteckdose wird als neues Gerät in der Sunny Home Manager-Anlage im Sunny Portal angezeigt.
3. Die Plugwise-Funksteckdose zur Sunny Home Manager-Anlage im Sunny Portal hinzufügen und konfigurieren (siehe Bedienungsanleitung "Sunny Home Manager im Sunny Portal"). Die Konfiguration der Plugwise-Funksteckdosen unterscheidet sich nicht von der Konfiguration der SMA Funksteckdosen.

10 Fehlersuche

10.1 Fehler am Sunny Home Manager

10.1.1 Zustände aller LEDs

LED-Zustand	Ursache und Abhilfe
Aus	Der Sunny Home Manager ist nicht mit Spannung versorgt. **Abhilfe:** • Den Sunny Home Manager mit Spannung versorgen (siehe Kapitel 7.6, Seite 48).

10.1.2 Zustände der Status-LED

LED-Zustand	Ursache und Abhilfe
Rot leuchtend	Das System startet. **Abhilfe:** • Den Sunny Home Manager nicht von der Spannungsversorgung trennen.
	Wenn der Zustand dauerhaft anhält: Fehler. **Abhilfe:** • Den Sunny Home Manager von der Spannungsversorgung trennen (siehe Kapitel 11.1, Seite 78) und wieder mit Spannung versorgen (siehe Kapitel 7.6, Seite 48). • Wenn der Zustand weiter anhält, Service kontaktieren (siehe Kapitel 14, Seite 85).

LED-Zustand	Ursache und Abhilfe
Rot blinkend	Der Sunny Home Manager kann keine Verbindung zum Sunny Portal herstellen. Möglicherweise befindet sich in Ihrem Netzwerk ein Proxy-Server oder in Ihrem Router ist DHCP nicht aktiviert. **Abhilfe:** • Den Sunny Home Manager Assistant verwenden (siehe Kapitel 10.4, Seite 72).
	Der Sunny Home Manager kann keine Verbindung zum Sunny Portal herstellen. Möglicherweise ist der Sunny Home Manager nicht korrekt am Router angeschlossen. **Abhilfe:** • Sicherstellen, dass der Sunny Home Manager korrekt am Router angeschlossen ist (siehe Kapitel 7.4, Seite 47). • Wenn der Sunny Home Manager korrekt am Router angeschlossen ist und die Status-LED weiterhin rot blinkt, den Sunny Home Manager vollständig zurücksetzen (siehe Kapitel 10.6, Seite 74).
Abwechselnd grün und orange blinkend	Der Sunny Home Manager ist mit dem Sunny Portal verbunden, aber noch nicht im Sunny Portal registriert. **Abhilfe:** • Den Sunny Home Manager im Sunny Portal registrieren (siehe Kapitel 8.3, Seite 52).
Grün blinkend	Der Sunny Home Manager ist mit den Geräten der PV-Anlage und mit dem Sunny Portal verbunden. Bei mindestens 1 Gerät liegt ein Ereignis vom Typ **Fehler** vor oder mindestens 1 Gerät ist nicht mit dem Sunny Home Manager verbunden (Ereignis vom Typ **Störung**). **Abhilfe:** • Das Ereignis im Anlagenlogbuch des Sunny Portals aufrufen (siehe Bedienungsanleitung "Sunny Home Manager im Sunny Portal"). Bei einem Ereignis vom Typ **Fehler** in der Dokumentation des betroffenen Geräts lesen, was der Fehler bedeutet.

<table>
<tr><th>LED-Zustand</th><th>Ursache und Abhilfe</th></tr>
<tr><td>Orange leuchtend</td><td>Der Sunny Home Manager ist seit mindestens 10 Minuten nicht mit dem Sunny Portal verbunden.
Im Zwischenspeicher des Sunny Home Managers liegen keine neuen Ereignisse vor.
Abhilfe:
• Wenn der Zustand dauerhaft anhält, den Verbindungsstatus mit dem Sunny Home Manager Assistant prüfen (siehe Kapitel 10.4, Seite 72).</td></tr>
<tr><td>Abwechselnd rot und orange blinkend</td><td>Der Sunny Home Manager ist seit mindestens 10 Minuten nicht mit dem Sunny Portal verbunden.
Bei mindestens 1 Gerät liegt ein Ereignis vom Typ Fehler vor oder mindestens 1 Gerät ist nicht mit dem Sunny Home Manager verbunden (Ereignis vom Typ Störung).
Das Ereignis und ausgelesene Daten können nicht an das Sunny Portal gesendet werden. Das Ereignis und die Daten werden im Sunny Home Manager zwischengespeichert.
Abhilfe:
• Sicherstellen, dass der Sunny Home Manager korrekt am Router angeschlossen ist (siehe Kapitel 7.4, Seite 47).
• Prüfen, ob die Internetverbindung funktioniert:
– In die Adresszeile des Webbrowsers z. B. www.SMA-Solar.com eingeben und die Eingabe mit der [Enter]-Taste bestätigen.
– Wenn die Internetverbindung dauerhaft gestört ist, sicherstellen, dass der Router korrekt funktioniert. Wenn notwendig, den Internetanbieter kontaktieren und die vorliegenden Gerätefehler am Wechselrichter-Display ablesen (siehe Dokumentation des Wechselrichters).
• Wenn der Sunny Home Manager wieder mit dem Sunny Portal verbunden ist, das Ereignis im Anlagenlogbuch des Sunny Portals aufrufen (siehe Bedienungsanleitung "Sunny Home Manager im Sunny Portal").</td></tr>
</table>

10.1.3 Zustände der BLUETOOTH LED

LED-Zustand	Ursache und Abhilfe
Blau blinkend	Die BLUETOOTH Verbindung zu den Geräten der PV-Anlage ist kritisch. **Abhilfe:** • Wenn möglich einen anderen Montageort wählen und die Verbindung prüfen. • Wenn kein anderer Montageort möglich ist, einen SMA BLUETOOTH Repeater oder eine SMA Funksteckdose verwenden. Dadurch können Sie die Funkabdeckung des BLUETOOTH Netzwerks erweitern.
Aus	Es besteht keine BLUETOOTH Verbindung zu den Geräten der PV-Anlage. **Abhilfe:** • Die SMA BLUETOOTH Geräte in Betrieb nehmen. • Bei Wechselrichtern mit BLUETOOTH Piggy-Back: Warten, bis sich die Wechselrichter einschalten.
	Möglicherweise ist am Sunny Home Manager nicht dieselbe NetID eingestellt wie bei den Geräten der PV-Anlage. **Abhilfe:** • Sicherstellen, dass am Sunny Home Manager und den Geräten der PV-Anlage dieselbe NetID eingestellt ist (siehe Kapitel 5.2.2, Seite 35).
	Möglicherweise befindet sich bereits mehr als 1 weiterer Master in Ihrem BLUETOOTH Netzwerk (z. B. Sunny Beam und Computer mit Sunny Explorer). Der Sunny Home Manager kann deshalb keine Verbindung zu den BLUETOOTH Geräten herstellen. **Abhilfe:** • Zusammen mit dem Sunny Home Manager maximal 1 weiteren Master im BLUETOOTH Netzwerk verwenden.

10.2 Fehler an der SMA Funksteckdose

Zustände der unteren waagerechten LED

LED-Zustand	Ursache und Abhilfe
Blau blinkend	Die BLUETOOTH Verbindung zum Sunny Home Manager ist kritisch. **Abhilfe:** • Wenn möglich, einen anderen Montageort wählen. • Wenn kein anderer Montageort möglich ist, einen SMA BLUETOOTH Repeater oder eine weitere SMA Funksteckdose einsetzen. Dadurch können Sie die Funkabdeckung des BLUETOOTH Netzwerks erweitern.
Aus	Es besteht keine BLUETOOTH Verbindung zwischen der SMA Funksteckdose und dem Sunny Home Manager. **Abhilfe:** • Sicherstellen, dass der Sunny Home Manager mit Spannung versorgt ist (siehe Kapitel 7.6, Seite 48). • Sicherstellen, dass an der SMA Funksteckdose und dem Sunny Home Manager dieselbe NetID eingestellt ist (siehe Kapitel 5.2.3, Seite 35). • Wenn möglich, einen anderen Montageort wählen. • Wenn kein anderer Montageort möglich ist, einen SMA BLUETOOTH Repeater oder eine weitere SMA Funksteckdose einsetzen. Dadurch können Sie die Funkabdeckung des BLUETOOTH Netzwerks erweitern.

10.3 Fehler bei der Registrierung im Sunny Portal

Problem	Ursache und Abhilfe
Der Anlagen-Setup-Assistent kann keine Verbindung zum Sunny Home Manager herstellen.	Möglicherweise ist der Sunny Home Manager nicht korrekt an den Router angeschlossen. **oder** Möglicherweise ist der Sunny Home Manager nicht mit Spannung versorgt. Alle LEDs des Sunny Home Managers sind in diesem Fall aus. **Abhilfe:** • Sicherstellen, dass der Sunny Home Manager korrekt an den Router angeschlossen ist (siehe Kapitel 7.4, Seite 47). • Sicherstellen, dass der Sunny Home Manager mit Spannung versorgt ist (siehe Kapitel 7.6, Seite 48). • Wenn der Sunny Home Manager korrekt an den Router angeschlossen ist, mit Spannung versorgt ist und trotzdem alle LEDs aus sind, Service kontaktieren (siehe Kapitel 14, Seite 85).
Der Anlagen-Setup-Assistent listet keine oder nicht alle BLUETOOTH Geräte Ihrer PV-Anlage auf.	Möglicherweise ist bei einigen Geräten nicht die NetID der PV-Anlage eingestellt. **Abhilfe:** • Sicherstellen, dass bei allen Geräten die NetID der Anlage eingestellt ist.
	Möglicherweise ist die Funkverbindung einiger Geräte durch Umgebungsbedingungen gestört. **Abhilfe:** • Sicherstellen, dass die Verbindungsqualität der BLUETOOTH Geräte mindestens "gut" ist (siehe Dokumentation der BLUETOOTH Geräte). • Wenn die Verbindungsqualität nicht mindestens "gut" ist, SMA BLUETOOTH Repeater oder SMA Funksteckdose einsetzen. Dadurch können Sie die Funkabdeckung des BLUETOOTH Netzwerks erweitern.

Problem	Ursache und Abhilfe
Der Anlagen-Setup-Assistent listet keine oder nicht alle BLUETOOTH Geräte Ihrer PV-Anlage auf.	Wechselrichter mit BLUETOOTH Piggy-Back schalten sich nachts ab. Deshalb kann der Sunny Home Manager zu dieser Zeit keine Verbindung zu diesen Wechselrichtern herstellen. **Abhilfe:** • [**Überspringen**] wählen und die Registrierung fortsetzen. Die Geräte nach der Registrierung bei ausreichender Einstrahlung als neue Geräte zur Anlage hinzufügen (siehe Bedienungsanleitung "Sunny Home Manager im Sunny Portal").
	Möglicherweise sind die Geräte Ihrer PV-Anlage nicht in Betrieb. Deshalb kann der Sunny Home Manager keine Verbindung zu diesen Geräten herstellen. **Abhilfe:** • Die Geräte in Betrieb nehmen.
	Die Funkreichweite des Wechselrichters mit BLUETOOTH Kommunikationsschnittstelle ist zu gering. **Abhilfe:** SMA BLUETOOTH Repeater oder SMA Funksteckdose einsetzen. Dadurch können Sie die Funkabdeckung des BLUETOOTH Netzwerks erweitern.
	Die Sendeleistung des Wechselrichters mit SMA BLUETOOTH Piggy-Back Plus ist zu gering. **Abhilfe:** Antennenverlängerungskit "ANTEXTKIT25-10" einsetzen.
	Der Sunny Home Manager ist zu weit von Ihrer Anlage entfernt oder die BLUETOOTH Verbindung ist gestört. Grund für die Störung können z. B. Wände oder Decken sein, die die Funkwellen zu stark dämpfen. **Abhilfe:** • Den Sunny Home Manager näher an einem Gerät Ihrer Anlage montieren. Wenn das nicht möglich ist, SMA BLUETOOTH Repeater, SMA BLUETOOTH Repeater Outdoor oder SMA Funksteckdose mit BLUETOOTH einsetzen. Dadurch wird das Funkloch geschlossen.

Problem	Ursache und Abhilfe
Der Anlagen-Setup-Assistent listet keine oder nicht alle neuen SMA Geräte auf, die über Speedwire angeschlossen sind.	Möglicherweise ist das SMA Gerät nicht korrekt an den Router angeschlossen oder nicht mit Spannung versorgt. **Abhilfe:** • Sicherstellen, dass das SMA Gerät korrekt an den Router angeschlossen ist und mit Spannung versorgt ist (siehe Dokumentation des SMA Geräts).
	Das SMA Gerät ist bereits über Webconnect im Sunny Portal registriert. **Abhilfe:** • Das SMA Gerät aus der Webconnect-Anlage löschen oder in der Webconnect-Anlage den Datenempfang des Geräts deaktivieren.
	Bei Speedwire-Geräten mit integrierter BLUETOOTH Schnittstelle: Möglicherweise ist die Kommunikation über BLUETOOTH nicht deaktiviert. **Abhilfe:** • Am Speedwire-Gerät mit BLUETOOTH Schnittstelle die NetID **0** einstellen. Dadurch ist die Kommunikation über BLUETOOTH deaktiviert.
	Das SMA Gerät befindet sich nicht im gleichen lokalen Netzwerk wie der Sunny Home Manager. **Abhilfe:** • Das SMA Gerät an den gleichen Router/Switch anschließen wie den Sunny Home Manager.
	Das Netzwerkkabel, welches das SMA Gerät mit dem Router/ Switch verbindet, ist nicht für 100 MBit/s geeignet. **Abhilfe:** • Ein für Speedwire geeignetes Netzwerkkabel verwenden (Anforderungen an das Netzwerkkabel, siehe Dokumentation des Speedwire-Geräts).

Problem	Ursache und Abhilfe
Der Anlagen-Setup-Assistent listet keine oder nicht alle neuen SMA Geräte auf, die über Speedwire angeschlossen sind.	Bei Ihrem Router ist DHCP nicht aktiviert. **Abhilfe:** • DHCP beim Router aktivieren. • Wenn Ihr Router kein DHCP unterstützt, mit dem SMA Connection Assist statische Netzwerkeinstellungen am Speedwire-Gerät vornehmen. Sie erhalten die Software SMA Connection Assist kostenlos im Download-Bereich unter www.SMA-Solar.com.
	Der im Netzwerk eingesetzte Router/Switch schaltet die LAN-Ports bei scheinbarer Inaktivität ab, um Energie zu sparen. Dadurch kann keine Verbindung zum SMA Gerät aufgebaut werden. **Abhilfe:** • Den Router/Switch so konfigurieren, dass die LAN-Ports nicht abgeschaltet werden.
	Der im Netzwerk eingesetzte Switch verwendet IGMP Snooping. Dadurch wird die Verbindung zum SMA Gerät bei scheinbarer Inaktivität abgebaut und kann danach nicht wieder aufgebaut werden. **Abhilfe:** • Die Funktion "IGMP Snooping" im Switch deaktivieren.
	Möglicherweise ist die Firewall nicht korrekt eingestellt. **Abhilfe:** • In der Firewall die Ports 9523 und 3478 freischalten (siehe Dokumentation der Firewall).
	Möglicherweise ist die Firewall oder der IP-Filter nicht korrekt eingestellt. **Abhilfe:** • Firewall oder IP-Filter-Einstellungen anpassen (siehe Dokumentation der Firewall oder des Routers).
Der Anlagen-Setup-Assistent listet eigene und fremde Geräte auf.	Eine fremde BLUETOOTH Anlage in Funkreichweite des Sunny Home Manager verwendet die gleiche NetID wie Ihre BLUETOOTH Anlage. **Abhilfe:** • Mit Sunny Explorer eine freie NetID für Ihre Anlage ermitteln (siehe Hilfe des Sunny Explorers). • Bei allen Geräten die ermittelte NetID einstellen.

Problem	Ursache und Abhilfe
Der Anlagen-Setup-Assistent findet keinen Sunny Home Manager mit der eingegebenen Seriennummer und dem eingegebenen Registrierungsschlüssel.	Möglicherweise haben Sie die Seriennummer und/oder den Registrierungsschlüssel nicht korrekt eingegeben. **Abhilfe:** • Sicherstellen, dass Ihre Eingaben korrekt sind.
	Möglicherweise wurde die Registrierung zu einem früheren Zeitpunkt begonnen, aber nicht vollständig abgeschlossen. **Abhilfe:** • Den Sunny Home Manager vollständig zurücksetzen (siehe Kapitel 10.6, Seite 74).
	Möglicherweise ist der Sunny Home Manager nicht korrekt an den Router angeschlossen. **Abhilfe:** • Sicherstellen, dass der Sunny Home Manager korrekt an den Router angeschlossen ist (siehe Kapitel 7.4, Seite 47).
	Möglicherweise ist bei Ihrem Router DHCP nicht aktiviert oder in Ihrem Netzwerk befindet sich ein Proxy-Server. Deshalb kann der Sunny Home Manager keine Verbindung zum Sunny Portal herstellen. **Abhilfe:** • Die Verbindung zum Sunny Portal mit dem Sunny Home Manager Assistant herstellen (siehe Kapitel 10.4, Seite 72).

Problem	Ursache und Abhilfe
Der Anlagen-Setup-Assistent findet keinen Sunny Home Manager mit der eingegebenen Seriennummer und dem eingegebenen Registrierungsschlüssel.	Der Sunny Home Manager ist im Sunny Portal bereits einer Anlage mit Ihrer E-Mail-Adresse zugeordnet. **Abhilfe:** • Den Sunny Home Manager aus der Anlage löschen (siehe Bedienungsanleitung "Sunny Home Manager im Sunny Portal"). **oder** • Den Sunny Home Manager mit dem Anlagen-Setup-Assistenten erneut registrieren (siehe Kapitel 10.7, Seite 75).
	Der Sunny Home Manager ist im Sunny Portal einer fremden Anlage zugeordnet, z. B. wenn Sie den Sunny Home Manager gebraucht erworben haben. **Abhilfe:** • Wenn möglich den Vorbesitzer kontaktieren und diesen bitten, die Sunny Home Manager-Anlage im Sunny Portal zu löschen. **oder** • Service kontaktieren (siehe Kapitel 14, Seite 85).
Nachdem Sie das Anlagenpasswort eingegeben haben, werden im Anlagen-Setup-Assistent einige Geräte mit einem Warnsymbol angezeigt.	Bei den Geräten mit Warnsymbol handelt es sich um Wechselrichter mit BLUETOOTH Piggy-Back. Diese Wechselrichter schalten sich ab, wenn es dunkel ist. Deshalb kann der Sunny Home Manager zu dieser Zeit nicht auf die Wechselrichter zugreifen. **Abhilfe:** 1. Im Anlagen-Setup-Assistenten [**Überspringen**] wählen und die Registrierung abschließen, ohne die Wechselrichter auszuwählen. 2. Wenn es hell ist und die Wechselrichter eingeschaltet sind, am Sunny Portal anmelden und die Wechselrichter mit dem Konfigurationsassistenten als neue Geräte zur Sunny Home Manager-Anlage hinzufügen (siehe Bedienungsanleitung "Sunny Home Manager im Sunny Portal").

<table>
<tr><th>Problem</th><th>Ursache und Abhilfe</th></tr>
<tr><td>Nachdem Sie das Anlagenpasswort eingegeben haben, werden im Anlagen-Setup-Assistent einige Geräte mit einem Warnsymbol angezeigt.</td><td>Bei den Geräten mit Warnsymbol ist ein anderes Installateurpasswort eingestellt.
Abhilfe:
1. Im Anlagen-Setup-Assistenten [Überspringen] wählen und die Registrierung abschließen, ohne die Geräte auszuwählen.
2. Über die Software Sunny Explorer bei allen Geräten ein einheitliches Installateurpasswort einstellen (siehe Hilfe des Sunny Explorers).
3. Wenn Sie das Passwort nicht kennen, das bei jedem Gerät eingestellt ist, beim Service einen Personal Unlocking Key (PUK) für jedes Gerät beantragen (siehe Kapitel 14, Seite 85).
4. Jedes Gerät über Sunny Explorer mit dem jeweiligen PUK freischalten. Anschließend bei allen Geräten ein einheitliches Installateurpasswort einstellen (siehe Hilfe des Sunny Explorers).
5. Am Sunny Portal anmelden und die Geräte mit dem Konfigurationsassistenten als neue Geräte zur Sunny Home Manager-Anlage hinzufügen (siehe Bedienungsanleitung "Sunny Home Manager im Sunny Portal").</td></tr>
<tr><td>Während im Anlagen-Setup-Assistant die Gerätesuche durchgeführt wird, blinkt die Status-LED des Sunny Home Manager erst 1 bis 2 Minuten rot. Anschließend leuchtet die Status-LED wieder dauerhaft grün.</td><td>Die Geräteerfassung verzögert sich um wenige Minuten.
Abhilfe:
• Keine Maßnahmen sind erforderlich.</td></tr>
</table>

10.4 Sunny Home Manager Assistant verwenden

Der Sunny Home Manager Assistant hilft Ihnen, den Sunny Home Manager für Ihr Netzwerk zu konfigurieren, wenn sich der Sunny Home Manager nicht automatisch mit dem Sunny Portal verbindet.

Außerdem können Sie sich mit dem Sunny Home Manager Assistant den aktuellen Verbindungsstatus zum Sunny Portal, die Netzwerkeinstellungen sowie die verbundenen BLUETOOTH Geräte anzeigen lassen und als Logdatei speichern. Im Servicefall kann der Service die Logdatei auswerten und Probleme auslesen.

Vorgehen:

1. Den Computer mit einem Netzwerkkabel an den Router anschließen, an den der Sunny Home Manager angeschlossen ist.
2. Im Download-Bereich unter www.SMA-Solar.com den Sunny Home Manager Assistant für das Betriebssystem Ihres Computers herunterladen.
3. Den Sunny Home Manager Assistant mit Doppelklick auf den Dateinamen starten.
4. Die Anweisungen des Sunny Home Manager Assistants befolgen.

10.5 Fehler beim Sunny Home Manager Assistant

Problem	Ursache und Abhilfe
Der Sunny Home Manager Assistant findet keinen Sunny Home Manager.	Der Computer mit dem Sunny Home Manager Assistant ist nicht an dem Router angeschlossen, an den der Sunny Home Manager angeschlossen ist. **Abhilfe:** • Den Computer mit dem Sunny Home Manager Assistant an den Router anschließen, an den der Sunny Home Manager angeschlossen ist.

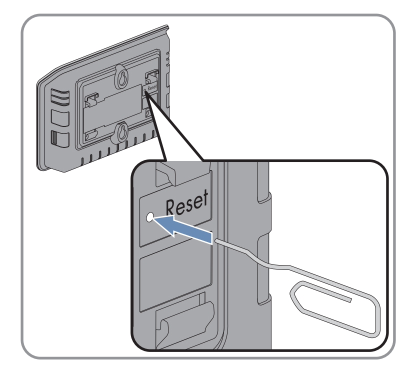
10.6 Sunny Home Manager zurücksetzen

Die Reset-Taste befindet sich in einem kleinen Loch auf der Unterseite des Sunny Home Managers. Je nachdem, wie lange Sie auf die Reset-Taste drücken, wird der Sunny Home Manager teilweise oder vollständig zurückgesetzt.

Dauer	Resultat	Zustand der Status-LED und der Energiebezug-LED
1 bis 5 s	Die Netzwerkeinstellungen des Sunny Home Managers werden zurückgesetzt.	Abwechselnd orange blinkend
5 bis 10 s	Der Sunny Home Manager wird vollständig zurückgesetzt: • Alle Einstellungen des Sunny Home Manager werden gelöscht. • Alle zwischengespeicherten Anlagendaten (Energiewerte, Ereignisse, etc.) werden gelöscht. • Der Sunny Home Manager erfasst die BLUETOOTH Geräte in Reichweite neu. • Wenn Plugwise-Funksteckdosen vorhanden sind, werden alle Plugwise-Funksteckdosen im Sunny Home Manager gelöscht und müssen wieder mit dem Sunny Home Manager erfasst werden: – Prüfen, ob die Plugwise-Funksteckdosen in der Plugwise-App ohne Sperrsymbol angezeigt werden. ☑ Die Plugwise-Funksteckdosen werden ohne Sperrsymbol angezeigt. ✖ Die Plugwise-Funksteckdosen werden mit Sperrsymbol angezeigt? Der Plugwise-Stretch war während des Zurücksetzens des Sunny Home Managers nicht erreichbar. Die Plugwise-Funksteckdosen sind gesperrt und können nicht mit dem Sunny Home Manager erfasst werden. • Den Plugwise-Stretch zurücksetzen (siehe Dokumentation des Herstellers). – Die Plugwise-Funksteckdosen mit dem Sunny Home Manager erfassen (siehe Kapitel 8.1, Seite 51). • Der Sunny Home Manager muss im Sunny Portal erneut registriert werden (siehe Kapitel 10.7, Seite 75).	Abwechselnd rot blinkend

Vorgehen:

- Mit einem spitzen Gegenstand (z. B. Büroklammer) auf die Reset-Taste drücken und gedrückt halten, bis das gewünschte Reset-Resultat erreicht ist:



  - Um die Netzwerkeinstellungen des Sunny Home Managers zurückzusetzen, so lange auf die Reset-Taste drücken, bis die Status-LED und die Energiebezug-LED abwechselnd orange blinken.
  - Um den Sunny Home Manager vollständig zurückzusetzen, so lange auf die Reset-Taste drücken, bis die Status-LED und die Energiebezug-LED abwechselnd rot blinken.

10.7 Nach dem Zurücksetzen den Sunny Home Manager wieder der Sunny Portal-Anlage zuordnen

Wenn Sie den Sunny Home Manager vollständig zurückgesetzt haben (siehe Kapitel 10.6, Seite 74), müssen Sie den Sunny Home Manager Ihrer Sunny Home Manager-Anlage im Sunny Portal neu zuordnen. Andernfalls nimmt das Sunny Portal keine Daten des Sunny Home Managers an.

Sie haben folgende Möglichkeiten, den Sunny Home Manager Ihrer Sunny Home Manager-Anlage neu zuzuordnen:

- Den Sunny Home Manager über den Anlagen-Setup-Assistenten neu zuordnen

  oder
- Den Sunny Home Manager über den Sunny Portal-Zugang neu zuordnen (siehe Bedienungsanleitung "Sunny Home Manager im Sunny Portal")

Sunny Home Manager der Sunny Home Manager-Anlage über den Anlagen-Setup-Assistenten neu zuordnen

Voraussetzung:

☐ Sie müssen **Anlagenadministrator** sein (Benutzer und Benutzerrechte, siehe Bedienungsanleitung "Sunny Home Manager im Sunny Portal").

Vorgehen:

1. **www.SunnyPortal.com** aufrufen und **Anlagen-Setup-Assistent** wählen.
   oder

   www.SunnyPortal.com/Register aufrufen.

   ☑ Der Anlagen-Setup-Assistent öffnet sich.

2. [**Weiter**] wählen.
   ☑ Die Seite **Benutzerregistrierung** öffnet sich.
3. Das Auswahlfeld **Ich bin bereits im Sunny Portal registriert** aktivieren.
4. In die Textfelder **E-Mail-Adresse** und **Passwort** die E-Mail-Adresse und das Sunny Portal-Passwort eingeben.
5. [**Weiter**] wählen.
   ☑ Die Seite **Anlage wählen** öffnet sich.
6. Das Feld **Geräte austauschen oder hinzufügen** aktivieren.
7. In der Zeile der Sunny Home Manager-Anlage, der Sie den Sunny Home Manager neu zuordnen möchten, ⇄ wählen.
8. [**Weiter**] wählen.
   ☑ Die Seite **Geräte wählen** öffnet sich.
9. Im Feld **PIC** die Seriennummer des Sunny Home Managers eingeben. Im Feld **RID** den Registrierungsschlüssel (Registration ID) des Sunny Home Managers eingeben.
10. **i** **Seriennummer und Registrierungsschlüssel ablesen**
    Sie können die Seriennummer und den Registrierungsschlüssel auf dem Typenschild auf der Rückseite des Sunny Home Managers ablesen.
11. [**Identifizieren**] wählen.
    ☑ Das Sunny Portal prüft, ob die Seriennummer und der Registrierungsschlüssel mit dem angeschlossenen Sunny Home Manager übereinstimmen.
    ✖ Der Anlagen-Setup-Assistent findet keinen Sunny Home Manager mit der Seriennummer und dem Registrierungsschlüssel?
    Es liegt ein Fehler vor.
    - Fehler beheben (siehe Kapitel 10 "Fehlersuche", Seite 61).
12. [**Weiter**] wählen.
13. [**Fertigstellen**] wählen.

10.8 SMA Funksteckdose auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Sie müssen die SMA Funksteckdose in folgenden Fällen auf Werkseinstellung zurücksetzen:

- Sie möchten die SMA Funksteckdose in einer anderen Anlage betreiben.
- Sie möchten die Messwerte der SMA Funksteckdose zurücksetzen.

Vorgehen:

1. Die SMA Funksteckdose aus der Steckdose ziehen und erneut in die Steckdose stecken.
   ☑ Die obere waagerechte LED leuchtet ca. 10 Sekunden rot.
2. Sobald die senkrechten LEDs grün leuchten, die Sensortaste 5 Sekunden gedrückt halten. Dabei so lange nicht loslassen, bis die obere waagerechte LED rot leuchtet.

☑ Die NetID ist auf **0** zurückgesetzt.

☑ Die Messwerte sind zurückgesetzt.

☑ Das Anlagenpasswort ist auf das Standardpasswort **1111** für die Benutzergruppe **Installateur** zurückgesetzt.

11 Außerbetriebnahme

11.1 Sunny Home Manager außer Betrieb nehmen

Vorgehen:

- Sunny Home Manager von der Spannungsversorgung trennen
- Die Kabel entfernen und den Sunny Home Manager demontieren

Sunny Home Manager von der Spannungsversorgung trennen

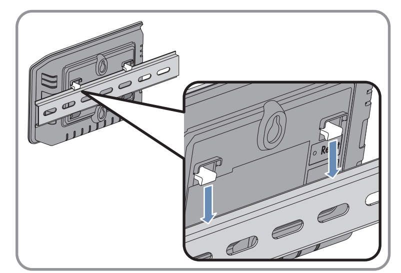
1. Wenn der Sunny Home Manager über das Steckernetzteil mit Spannung versorgt wird:
   - Das Steckernetzteil aus der Steckdose ziehen.
   - Den DC-Stecker des Steckernetzteils aus dem Anschluss **Power** des Sunny Home Managers ziehen.
2. Wenn der Sunny Home Manager über ein Hutschienennetzteil mit Spannung versorgt wird:
3. ⚠ GEFAHR

   Lebensgefahr durch Stromschlag

   An der Anschluss-Stelle des öffentlichen Stromnetzes liegen lebensgefährliche Spannungen an.
   - Die Anschluss-Stelle über die Trennvorrichtung (z. B. Sicherungskasten) vom öffentlichen Stromnetz trennen.
   - Den Anschluss-Stecker des Hutschienennetzteils am Sunny Home Manager aus der Anschlussbuchse ziehen.

Die Kabel entfernen und den Sunny Home Manager demontieren

1. Die Anschluss-Stecker der Energiezähler aus den Anschlussbuchsen des Sunny Home Managers ziehen.
2. Das Netzwerkkabel aus dem Netzwerkanschluss des Sunny Home Managers ziehen.
3. Das andere Ende des Netzwerkkabels aus dem Router ziehen.
4. Wenn der Sunny Home Manager an der Wand montiert ist, den Sunny Home Manager nach oben drücken und von der Wand abnehmen.
5. Wenn der Sunny Home Manager auf einer Hutschiene montiert ist, den Sunny Home Manager von der Hutschiene abnehmen:
   - Den Sunny Home Manager nach unten drücken. Dabei den Sunny Home Manager mit der unteren Kante nach vorne schwenken und von der Hutschiene abnehmen.



11.2 Produkt für Versand verpacken

- Das Produkt für den Versand verpacken. Dabei die Originalverpackung oder eine Verpackung verwenden, die sich für Gewicht und Größe des Produkts eignet.

11.3 Produkt entsorgen

- Das Produkt nach den vor Ort gültigen Entsorgungsvorschriften für Elektronikschrott entsorgen.

12 Technische Daten

12.1 Sunny Home Manager

Allgemeine Daten	
Statusanzeige	LEDs
Maximale Länge der Kabel zu Energiezählern mit S0-Schnittstelle	30 m
Maximale Länge der Kabel zu Energiezählern mit D0-Schnittstelle	15 m
Zugelassene Länder	Australien, Belgien, Deutschland, Frankreich, Italien, Griechenland, Großbritannien, Kanada, Luxemburg, Portugal, Spanien, Tschechien, Österreich, Schweiz, USA

Mechanische Größen	
Breite x Höhe x Tiefe	170 mm x 124,5 mm x 41,5 mm
Gewicht	220 g

Spannungsversorgung	
Spannungsversorgung	Steckernetzteil, Hutschienennetzteil
Eingangsspannung	12 V_{DC}
Maximale typische Leistungsaufnahme	6 W
Maximale Leistungsaufnahme	14,3 W

Anschlüsse	
Speedwire/Ethernet*	RJ45
Anzahl 2x4-polige Buchsen für Energiezähler	3
Anzahl USB-Buchsen**	2

* Datenrate 10 Mbit pro Sekunde oder 100 Mbit pro Sekunde
** derzeit ohne Funktion

Umgebungsbedingungen im Betrieb	
Umgebungstemperatur*	−25 °C ... +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit**	5 % ... 95 %

Umgebungsbedingungen im Betrieb	
Schutzart***	IP20
Maximale Höhe über NHN (Normalhöhennull)	2.000 m

* Bei Einsatz des Sunny Home Managers bei unter 0 °C und über 40 °C: Nicht das mitgelieferte Steckernetzteil verwenden (siehe Kapitel 12.4, Seite 83). Anforderungen an das Steckernetzteil: 12 V_{DC}, Nennstrom: 1,5 A.
** nicht kondensierend
*** nach IEC 60529

Kommunikationsschnittstelle zu anderen Geräten	
SMA Geräte	BLUETOOTH, Speedwire
Geräte, die über ein Datenaustauschprotokoll steuerbar sind	Ethernet
Computer	Ethernet
Sunny Portal	Ethernet

Maximale Reichweite	
BLUETOOTH*	100 m
Ethernet	100 m

* maximale Reichweite im Freifeld

Interner Speicher	
Zwischenspeicher für Daten der PV-Anlage	5 Tage

Geräteanzahl	
Maximale Gesamtanzahl an SMA Geräten	16
Maximale Anzahl an SMA Wechselrichtern	12
Maximale Anzahl an SMA Funksteckdosen	10
Maximale Anzahl an Geräten, die über ein Datenaustauschprotokoll steuerbar sind	32

12.2 SMA Funksteckdose

Allgemeine Daten	
Statusanzeige	LEDs
Zugelassene Länder	Belgien, Deutschland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Italien, Luxemburg, Österreich, Portugal, Spanien, Tschechien, Schweiz
Mindestlebensdauer*	20.000 Schaltzyklen

* beim Schalten unter Volllast (16 A)

Mechanische Größen	
Breite x Höhe x Tiefe	118 mm x 76 mm x 56 mm
Gewicht	156 g

Spannungsversorgung	
Spannung	100 V ... 240 V
Frequenz	50 Hz / 60 Hz
Maximaler Strom	16 A
Minimale Leistungsaufnahme	0,25 W
Maximale Leistungsaufnahme	1,5 W
Maximale Schaltleistung bei ohmscher Last	3.680 W
Maximale Schaltleistung bei Lampenlast	600 W
Maximale Schaltleistung bei induktiver Last mit einem Verschiebungsfaktor cos φ > 0,65	1.200 VA

Umgebungsbedingungen im Betrieb	
Umgebungstemperatur	−5 °C ... +65 °C
Relative Luftfeuchtigkeit*	5 % ... 95 %
Schutzart**	IP20
Maximale Höhe über NHN	3.000 m

* nicht kondensierend
** nach IEC 60529

Umgebungsbedingungen bei Transport/Lagerung	
Umgebungstemperatur	−25 °C ... +80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit*	5 % ... 95 %
Maximale Höhe über NHN	3.000 m

* nicht kondensierend

Kommunikationsschnittstelle zu anderen Geräten	
Sunny Home Manager	BLUETOOTH, Speedwire

Maximale Reichweite	
BLUETOOTH*	100 m

* maximale Reichweite im Freifeld

12.3 Plugwise-Geräte

Informationen zu den technischen Daten finden Sie in der Dokumentation des jeweiligen Plugwise-Geräts.

12.4 Steckernetzteile

TaiyTech, TYT251200200UV/3000M

Mechanische Größen	
Breite x Höhe x Tiefe	92,0 mm x 58,0 mm x 41,4 mm
Gewicht	244 g

Spannungsversorgung	
Spannung	100 V_{AC} ... 240 V_{AC}
Frequenz	50 Hz / 60 Hz
Maximaler Strom	0,85 A

Umgebungsbedingungen im Betrieb	
Umgebungstemperatur	0 °C ... +45 °C

TaiyTech, TYT251200200EU/3000M

Mechanische Größen	
Breite x Höhe x Tiefe	92,0 mm x 90,6 mm x 36,0 mm
Gewicht	190 g

Spannungsversorgung	
Spannung	100 V_{AC} ... 240 V_{AC}
Frequenz	50 Hz / 60 Hz
Maximaler Strom	0,85 A

Umgebungsbedingungen im Betrieb	
Umgebungstemperatur	0 °C ... +45 °C

13 Zubehör

In der folgenden Übersicht finden Sie das Zubehör für Ihr Produkt. Bei Bedarf können Sie dieses bei SMA Solar Technology AG oder Ihrem Fachhändler bestellen.

<table>
<tr><th>Bezeichnung</th><th>Kurzbeschreibung</th><th>SMA Bestellnummer</th></tr>
<tr><td>Auslesekopf</td><td>Kabel mit optischem Auslesekopf und 4-poligem Stecker für Energiezähler mit D0-Schnittstelle</td><td>HM-D0-METERADAPTER</td></tr>
<tr><td>SMA Funksteckdose</td><td>Funksteckdose mit SMA BLUETOOTH Wireless Technology</td><td>BT-SOCKET-10</td></tr>
<tr><td rowspan="4">SMA Appliance Control Set</td><td rowspan="4">• 1 x Plugwise-Stretch
• 1 x Plugwise-Funksteckdose "Circle+"
• 3 x Plugwise-Funksteckdosen "Circle"</td><td>HM_CONTROL_SET_F*</td></tr>
<tr><td>HM_CONTROL_SET_E**</td></tr>
<tr><td>HM_CONTROL_SET_G***</td></tr>
<tr><td>HM_CONTROL_SET_I****</td></tr>
</table>

* CEE 7/4-Stecker und CEE 7/3-Steckdose für Deutschland und weitere europäische Länder
** CEE 7/5-Stecker und CEE 7/5-Steckdose für Frankreich, Belgien, Tschechien
*** BS 1363 Stecker und Steckdose für Großbritannien und Irland
**** Für Australien

14 Kontakt

Bei technischen Problemen mit unseren Produkten wenden Sie sich an die SMA Service Line. Wir benötigen die folgenden Daten, um Ihnen gezielt helfen zu können:

- Seriennummer und Software-Paket des Sunny Home Managers
- Hersteller, Seriennummer und Firmware-Version der Funksteckdose
- Name der Sunny Home Manager-Anlage
- Typ der Energiezähler
- Typ der Ausleseköpfe

Bei technischen Problemen mit Plugwise-Funksteckdosen, die in der Sunny Home Manager-Anlage verwendet werden, wenden Sie sich an die SMA Service Line.

Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney Toll free for Australia: 1800 SMA AUS (1800 762 287) International: +61 2 9491 4200	Belgien Belgique België Luxemburg Luxembourg Nederland	SMA Benelux BVBA/SPRL Mechelen +32 15 286 730
Argentina Brasil Chile Perú	SMA South America SPA Santiago +562 2820 2101	Česko Magyarország Polska România Slovensko	SMA Central & Eastern Europe s.r.o. Praha +420 235 010 417
Danmark Deutschland Österreich Schweiz	SMA Solar Technology AG Niestetal SMA Online Service Center: www.SMA.de/Service Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower: +49 561 9522-1499 Monitoring Systems (Kommunikationsprodukte): +49 561 9522-2499 Fuel Save Controller (PV-Diesel-Hybridsysteme): +49 561 9522-3199 Sunny Island, Sunny Backup, Hydro Boy: +49 561 9522-399 Sunny Central: +49 561 9522-299	France	SMA France S.A.S. Lyon Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower: +33 472 09 04 40 Monitoring Systems: +33 472 09 04 41 Sunny Island : +33 472 09 04 42 Sunny Central : +33 472 09 04 43

España Portugal	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U. Barcelona +34 935 63 50 99	India	SMA Solar India Pvt. Ltd. Mumbai +91 22 61713888
South Africa	SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd. Centurion (Pretoria) 08600 SUNNY (08600 78669) International: +27 (12) 622 3000	Ελλάδα Κύπρος Kıbrıs България	SMA Hellas AE Αθήνα +30 210 9856666
Italia	SMA Italia S.r.l. Milano +39 02 8934-7299	United Kingdom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes +44 1908 304899
ไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. กรุงเทพฯ +66 2 670 6999	대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd. 서울 +82-2-520-2666
الإمارات العربية المتحدة	SMA Middle East LLC أبو ظبي +971 2 234-6177	Other countries	International SMA Service Line Niestetal Toll free worldwide: 00800 SMA SERVICE (+800 762 7378423)

SMA Solar Technology

www.SMA-Solar.com



